



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Odontología

Unidad de Posgrado

**Rehabilitación oral compleja en un paciente con  
maloclusión esquelética clase III**

**TRABAJO ACADÉMICO**

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en  
Rehabilitación Oral

**AUTOR**

Yojhan Mijail MATTOS CASTILLO

**ASESOR**

Jenny Francisca HUERTA VISITACIÓN

Lima, Perú

2019



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Mattos Y. Rehabilitación oral compleja en un paciente con maloclusión esquelética clase III [Trabajo académico de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Unidad de Posgrado; 2019.

---



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIDAD DE POSGRADO

N° 005-FO-UPG-2019

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**

En la ciudad Universitaria, a los 14 días del mes de marzo del año dos mil diecinueve, siendo las 11:00 horas, se reunieron los miembros del Jurado de Titulación para llevar a cabo la sustentación del trabajo académico titulado: **"REHABILITACIÓN ORAL COMPLEJA EN UN PACIENTE CON MALOCCLUSIÓN ESQUELÉTICA CLASE III"**, presentado por el C.D. don **YOJHAN MIJAIL MATTOS CASTILLO**, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Rehabilitación Oral.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, después de la cual obtuvo la siguiente calificación:

Excelente

Escala

19

Número

diecinueve

Letras

A continuación, el Presidente del Jurado, en virtud de los resultados favorables, recomienda que la Facultad de Odontología proponga que la Universidad le otorgue al C.D. don **YOJHAN MIJAIL MATTOS CASTILLO** el Título de Segunda Especialidad Profesional en Rehabilitación Oral.

Se expide la presente acta en cuatro originales y siendo las 12:30, se da por concluido el acto académico de sustentación.

Mg. Carlos Alberto Arroyo Pérez  
Presidente

C.D. Esp. Nelly Angélica Tanaka Torres  
Miembro

Mg. Gerson Paredes Coz  
Miembro

C.D. Jenny Huerta Visitación  
Miembro (Asesora)

**Escala de calificación**

- Excelente 20, 19
- Muy bueno 18, 17
- Bueno 16, 15
- Aprobado 14
- Desaprobado 13 o menos

## INDICE

**Resumen**

**Palabras clave**

**Abstract**

**Key Words**

### **CAPITULO I: INTRODUCCIÓN**

1.1 Situación problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Justificación .....	2
1.4 Objetivos .....	3
1.4.1 Objetivo general.....	3
1.4.2 Objetivos específicos .....	3

### **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes .....	4
2.2 Bases Teóricas .....	6
2.2.1 Sistema Estomatognático .....	6
2.2.2 Componentes del Sistema Estomatognático .....	6
2.2.2.1 Articulación Temporomandibular .....	6
2.2.2.2 Sistema Neuromuscular.....	7
2.2.2.3 Periodonto.....	8
2.2.2.4 Oclusión dentaria .....	9
2.3 Patologías más frecuentes del Sistema Estomatognático .....	25
2.3.1 Caries dental.....	25
2.3.2 Enfermedad periodontal.....	25
2.3.3 Maloclusión de Angle clase III.....	26
2.4 Consecuencias patológicas más frecuentes del Sistema Estomatognático .....	29
2.4.1 Consecuencias del Edentulismo Parcial .....	29
2.4.2 Desgaste dental.....	31

2.4.3 Índices de desgaste .....	37
2.4.4 Colapso posterior .....	39
2.5 Tratamiento en Rehabilitación Oral.....	42
2.5.1 Manejo del complejo dentina pulpa en procedimientos protésicos ...	42
2.5.1.1 Restauración de dientes previa a la corona protésica, espigos y muñones .....	44
2.5.1.2 Resinas compuestas.....	46
2.5.2 Consideraciones biomecánicas en Prótesis Parcial Fija .....	48
2.5.2.1 Coronas metalo-cerámicas .....	48
2.5.2.2 Fusión laser SLM .....	52
2.5.3 Prótesis Parcial Removible en la práctica contemporánea .....	54
2.5.3.1 Prótesis parcial removible asociada a prótesis fija por medio de Ataches .....	56

### **CAPITULO III: CASO CLÍNICO**

3.1 Historia clínica.....	62
3.2 Diagnóstico .....	86
3.3 Plan de tratamiento .....	87
3.4 Evolución del caso .....	89

### **CAPITULO IV: DISCUSIÓN**

CONCLUSIONES .....	107
RECOMENDACIONES .....	108
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	109
ANEXOS .....	117

## **Resumen**

A lo largo de la historia el desorden oclusal hace referencia a la pérdida de equilibrio o adaptación funcional del sistema estomatognático (articular, muscular, periodontal y dental) que son impedimentos funcionales, estéticos, psicológicos y sociales cuyo equilibrio fisiológico debe ser restablecido terapéuticamente para devolver su estado de salud. El objetivo de éste trabajo, fue dar a conocer la importancia diagnóstica, y abordaje clínico de un paciente clase III esquelética, edéntulo parcial con desgaste severo de la dentición y pérdida de la dimensión vertical oclusal, El paciente fue tratado con prótesis fijas unitarias/colectivas de termocurado y removibles transitorias de termocurado, y un dispositivo interoclusal en una primera fase, para luego realizar la rehabilitación oral definitiva mediante prótesis fijas colectivas metalo-cerámicas, prótesis fijas unitarias metalo-cerámicas y metálicas. Así también, prótesis superior con attaches y parcial removible inferior convencional, que brinden muta protección. Para este fin, se realizaron tratamientos interdisciplinarios de las especialidades de endodoncia y carielogia, periodoncia y rehabilitación oral; en la discusión entendemos que este caso clínico presenta muchas variables para su diagnóstico y también variadas formas de abordaje para lo cual es necesario cumplir estándares de planificación para un correcto diagnóstico y plan de tratamiento, concluimos que es importante obtener una historia clínica completa, examen clínico, exámenes complementarios y diagnóstico, para obtener planes de tratamiento adecuados. Y se recomienda el abordaje de este tipo de patología con un soporte científico actualizado, así como mayores estudios clínicos para un manejo sistemático, simple y exitoso.

**Palabras clave:** Rehabilitación oral, oclusión, desgaste dental, dimensión vertical, maloclusión clase III.

## **Abstract**

Throughout history occlusal disorder refers to the loss of balance or functional adaptation of the stomatognathic system (articular, muscular, periodontal and dental) that are functional, aesthetic, psychological and social impairments whose physiological balance must be restored therapeutically to return his health. The objective of this work was to present the diagnostic importance and clinical approach of a skeletal class III partial edentulous patient with severe teething and loss of the vertical occlusal dimension. The patient was treated with fixed unit / collective prostheses. of thermoccurate and temporary removable thermoccurate, and an interocclusal device in a first phase, to then perform the definitive oral rehabilitation by fixed metallo-ceramic collective prostheses, metallo-ceramic and metallic unitary fixed prostheses. Also, upper prosthesis with attachments and partial removable lower conventional, which provide mutated protection. To this end, interdisciplinary treatments were carried out in the specialties of endodontics and caries, periodontics and oral rehabilitation; in the discussion we understand that this clinical case presents many variables for its diagnosis and also various forms of approach for which it is necessary to meet planning standards for a correct diagnosis and treatment plan, we conclude that it is important to obtain a complete clinical history, clinical examination , complementary exams and diagnosis, to obtain adequate treatment plans. And it is recommended the approach of this type of pathology with an updated scientific support, as well as more clinical studies for a systematic, simple and successful management.

**Key words:** Oral rehabilitation, occlusion, dental wear, vertical dimension, class III malocclusion.



## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Situación Problemática**

A lo largo de la historia el desorden oclusal hace referencia a la pérdida de equilibrio o adaptación funcional del sistema estomatognático (articular, muscular, periodontal y dental), cuyo equilibrio fisiológico debe ser restablecido terapéuticamente para devolver su estado de salud. Esta a su vez, se caracteriza por la pérdida de piezas dentales, presencia de contactos prematuros, interferencias oclusales, alteración del plano oclusal, problemas periodontales, desgaste dental no fisiológico y posible sintomatología relacionada con trastornos musculares y/o temporomandibulares que son impedimentos funcionales, estéticos, psicológicos y sociales. En este caso el paciente con maloclusión esquelética clase III con mordida cruzada anterior, diagnosticado por los análisis cefalométricos de Steiner, Ricketts y USP con una altura facial inferior disminuida con los incisivos superiores vestibularizados y los incisivos inferiores lingualizados, edéntulo parcial superior Kennedy II modificación 1 e inferior Kennedy II modificación 1, con desgaste dental severo multifactorial, predominando atrición dental dando como consecuencia pérdida de dimensión vertical oclusal. Siendo evidente un colapso de sistema estomatognático, es vital conocer la interrelación entre todos estos componentes para lo cual es importante realizar un correcto diagnóstico a través de un historia clínica completa y exámenes auxiliares que correspondan para poder determinar la etiología de cada uno de los componentes deletéreos en este cuadro patológico, para lo cual se hace primero una revisión de conceptos básicos enfocados en el diagnóstico como son: Maloclusión clase III, relación céntrica, dimensión vertical, edentulismo parcial, desgaste dental, índices de desgaste, características musculares y pérdida de soporte posterior, de igual modo una revisión de conceptos básicos para el tratamiento como son: Esquemas oclusales, postes intrarradiculares, impresión 3D para metales fusión-laser, coronas metalo-cerámica y prótesis parcial removible con attaches, y de esta forma poder brindar un plan de tratamiento específico para este caso, así como su control

y mantenimiento en el tiempo, todo esto soportado principalmente por la evidencia científica.

Considerando este planteamiento, es apropiado realizar una profunda revisión de la literatura científica con la finalidad de analizar estudios clínicos, revisiones sistemáticas y trabajos reportados, evaluando factores etiológicos, las similitudes, grados de complejidad, características, variantes y finalmente los diversos enfoques terapéuticos.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿Será posible la rehabilitación oral de un paciente con maloclusión esquelética clase III, altura facial inferior disminuida, edéntulo parcial y desgaste dental severo?

## **1.3 Justificación**

La razón del abordaje de este caso clínico radica principalmente en la creciente necesidad del tratamiento integral del sistema estomatognático en especial en casos con maloclusión esquelética clase III, con mordida cruzada anterior, edéntulos parciales con desgaste dental severo multifactorial, predominando atrición dental dando como consecuencia pérdida de dimensión vertical oclusal.

Siendo estos pacientes los que buscan tratamientos especializados con alta estética y que les brinden confort, lo que implica describir una secuencia lógica de diagnóstico y tratamiento interdisciplinario para obtener éxito clínico.

## **1.4 Objetivos**

### **1.1 Objetivo General.**

Rehabilitar el sistema estomatognático en un edéntulo parcial con maloclusión esquelética clase III.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Efectuar una revisión bibliográfica actualizada sobre el diagnóstico y tratamiento de pacientes con edentulismo parcial, pérdida de altura facial inferior y desgaste dental severo por maloclusión clase III.
- Restablecer la estabilidad funcional y oclusal a través de la mutua protección a través de prótesis fijas y removibles.
- Mejorar la autoestima del paciente a través de una rehabilitación estética.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes.

Katsoulis J. et al (2011). Informaron sobre los resultados del tratamiento en pacientes ancianos parcialmente edéntulos con desgaste severo de los dientes, sus diagnósticos clínicos se basaron en un examen oral completo, fotos, análisis funcional y de modelos, condiciones generales de salud y aspectos de comportamiento como dietas ácidas y bruxismo. Se mantuvo una fase preliminar de 6 meses con férulas y prótesis provisionales antes de la fabricación final de prótesis fijas y removibles. Todos los pacientes completaron un período de seguimiento de  $\geq 3$  años. Los resultados fueron complicaciones técnicas y biológicas con la prótesis (desgaste o fractura del anclaje, pilar, poste o revestimiento de la prótesis e implantes, índice de placa, caries, lesiones endodónticas y periodontales, fracturas dentales y periimplantitis) y calidad de vida relacionada con la salud oral (utilizando el cuestionario de perfil de impacto de salud oral, versión alemana de OHIP G-14) con el uso de las prótesis fijas y removibles se encontró una alta calidad de vida OHIP fue de  $5 \pm 7$  y cerca del 50% de los pacientes permanecieron sin ninguna complicación.<sup>34</sup>

Farret MM, et al (2014). Este artículo describe el tratamiento de un hombre de 61 años que tenía un arco maxilar completamente edéntulo y un arco mandibular parcialmente edéntulo. El paciente fue tratado ortodónticamente para corregir una mordida cruzada anterior por distalización de los dientes mandibulares utilizando una prótesis removible que sirve como una unidad de anclaje. Posteriormente, el paciente recibió dos implantes cigomáticos, cinco implantes convencionales en el arco maxilar y seis implantes convencionales en el arco mandibular. Al final del tratamiento, la convexidad del perfil facial mejoró, y se estableció la oclusión estética y funcional.<sup>71</sup>

Nieto BF (2014). En este artículo se relata el caso clínico de un paciente varón de 67 años, quien presentaba: Edentulismo parcial, clase III esquelética de Angle prognatismo mandibular, retrusión maxilar, hipodivergencia, relación molar clase III bilateral, relación canina clase III bilateral, ausencia de espacio en zona incisiva en maxilar y mandíbula, con malposición y apiñamiento dentario, mordida cruzada anterior y posterior bilateral, línea media dental inferior desviada 1mm a la izquierda, protrusión del labio inferior, perfil cóncavo y asimetrías faciales. Los dientes remanentes muestran obturaciones deficientes, desgaste y erosiones. Después de descartar tratamiento ortodóntico y quirúrgico se opta por el abordaje solamente protodóntico y estético para lo cual vestibularizaron los dientes anterosuperiores a través de provisionales (GA), aumentaron la dimensión vertical (altura del tercio inferior de la cara) se retruyó la mandíbula llevándola a relación céntrica (posición más superior, posterior y media del cóndilo mandibular en la cavidad glenoidea). Se observó una mejora en el perfil del paciente se evaluó con provisionales la adaptabilidad y finalmente se restauró con prótesis parciales fijas y removibles, así como con implantes.<sup>72</sup>

Pektas Z, Kircelli B. (2014). Describen un reporte de caso, de un paciente de 50 años, clase III esquelética, edéntulo parcial con alteraciones estéticas y funcionales el cual se abordó de manera interdisciplinaria y recibió tratamiento ortodóntico con un dispositivo de anclaje temporal (Le Fort I) posteriormente una rehabilitación protésica con sobredentadura superior y una prótesis parcial removable inferior con attaches. El confort del paciente con el tratamiento, realza la importancia de una correcta evaluación, diagnóstico y un abordaje interdisciplinario en pacientes con edentulismo parcial y alteraciones esqueléticas.<sup>73</sup>

Huamani C, Huamani E, Alvarado M (2018) Presentan un reporte de caso de una paciente de 64 edéntulo parcial superior clase II de Kennedy

modificación 1 e inferior clase II de Kennedy, atrición dentaria con alteración de dimensión vertical oclusal, aplican un enfoque interdisciplinario mediante la restauración del sistema estomatognático para lo cual se realizaron tratamiento de conductos con espigos muñones metálicos y se estableció una dimensión vertical terapéutica a través de prótesis superiores e inferiores para posteriormente lograr rehabilitación definitiva mediante prótesis fija y prótesis parcial removible convencional.<sup>74</sup>

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.1.1 Sistema Estomatognático**

Es la unidad funcional del organismo, se encarga principalmente de la masticación, fonética y deglución. Así como en la respiración y el gusto. El sistema está formado por las articulaciones temporomandibulares, musculatura, huesos, ligamentos, dientes. Además, existiendo un complejo sistema de control neurológico que coordina y regula cada uno de estos elementos estructurales.<sup>6</sup>

### **2.2.2 Componentes del Sistema Estomatognático**

#### **2.2.2.1 Articulación Temporomandibular**

El área en la que la mandíbula se articula con el hueso temporal del cráneo se denomina articulación temporomandibular (ATM) es verdaderamente una de las articulaciones más complejas del organismo. Permite el movimiento de bisagra y se considera por tanto una articulación gínglimoide. En el mismo momento permite un movimiento de deslizamiento, por lo tanto se considera una articulación artrodial. La combinación de ambos movimientos la clasifica como articulación gínglimoartrodial.<sup>6</sup>

Es considerada una diartrosis bicondilea porque está constituida por dos superficies convexas y recubiertas por un fibrocartílago con movimientos

libres de fricción y un elemento de adaptación entre ambas que es el disco articular hay tres elementos básicos cóndilo del temporal, el disco y el cóndilo mandibular todos estos elementos trabajan de forma armónica con un sistema de protección dado por ligamentos intra articulares o extra articulares, por las sinoviales que aportan lubricación y nutrición así también por el sistema neuromusculovascular.<sup>8</sup>

#### **2.2.2.2 Sistema Neuromuscular**

Siempre se observó el origen y sus inserciones así como su movimiento, pero en la actualidad el uso del electromiógrafo permite un estudio detallado de la actividad de los músculos.<sup>8</sup>

Para el funcionamiento correcto del sistema masticatorio es imprescindible la contracción coordinada de varios músculos de la cabeza y cuello para lograr movimientos precisos y funcionamiento adecuado, el componente primordial del sistema neuromuscular es la unidad motora, que se encuentra constituida por numerosas fibras musculares inervadas por una sola moto neurona. Cada neurona está conectada con la fibra muscular por una placa motora terminal, cuando la neurona se activa, la placa motora terminal es estimulada para que libere pequeñas cantidades de acetilcolina, que inicia la despolarización de las fibras musculares. La despolarización consigue que las fibras musculares se acorten o se contraigan.<sup>6</sup>

El musculo está conformado por miles de estas unidades motoras, junto a nervios y vasos sanguíneos cubierto por un solo haz de tejido conectivo y la fascia.

### 2.2.2.3 Periodonto

El periodonto está conformado por encía, ligamento periodontal, el cemento radicular y el hueso alveolar.

Periodonto tiene la función principal de unir a la pieza dentaria al tejido óseo y amparar la mucosa masticatoria de la cavidad bucal. El periodonto llamado también “aparato de inserción” o “tejidos de sostén” de las piezas dentarias, constituyen una unidad de desarrollo biológica y funcional que experimenta determinados cambios con la edad y que además está sometida a modificaciones morfológicas relacionadas con alteraciones funcionales y del medio ambiente bucal.<sup>75</sup>

La terminología para identificar estos tejidos es periodontium de revestimiento o de protección es la propia encía que protege al paradonto de inserción configurando un cierre eficiente evitando que el cemento, el periodonto y el hueso alveolar altamente vulnerables, queden en contacto con el medio externo y el periodontium de inserción que está constituido por el proceso alveolar, el cemento y el periodonto constituyen una articulación del tipo sinartrósica.<sup>76</sup>

### Funciones

- **Formativa:** Mantiene la estabilidad biológica del cemento y del hueso.
- **Nutritiva:** Brinda nutrientes al remover los productos de desecho por vía sanguínea y vasos linfáticos.
- **Soporte:** Mantiene la relación del diente con los tejidos duros y blandos.
- **Sensorial:** Es capaz de transmitir presión táctil y sensaciones por la vía del trigémino, la sensación de localización es impartida a través de las terminaciones nerviosas propioceptivas.<sup>77</sup>



#### **2.2.2.4 Oclusión Dentaria**

“En odontología, se entiende por oclusión a la relación de los dientes maxilares y mandibulares cuando se encuentran en contacto funcional durante la actividad de la mandíbula”.<sup>6</sup>

Se considera como la relación de los dientes superiores e inferiores, en relación al contacto funcional y estático durante los movimientos de la mandíbula.<sup>4</sup> “Es aquella relación de contacto funcional entre las piezas dentarias superiores e inferiores y significa, en último término el acto de cierre de ambos maxilares con sus respectivos arcos dentarios como resultado de la actividad neuromuscular mandibular y es posible distinguir tres tipos de oclusión”.<sup>78</sup>

##### **a. Oclusión ideal, terapéutica u óptima**

“Corresponde a aquella oclusión dentaria natural de un paciente, en la cual se establece una interrelación anatómica y funcional óptima de las relaciones de contacto dentario con respecto al componente neuromuscular, articulaciones temporomandibulares y periodonto, con el objetivo de cumplir con los requerimientos de salud, función, comodidad y estética”.

##### **Características clínicas**

- “Relaciones dentarias de contactos múltiples, con mayor carga oclusal sostenida por las piezas posteriores”.
- “Coincidencia entre posición intercuspal y posición miocéntrica”.
- “Estabilidad oclusal en céntrica que imposibilita o impide las migraciones dentarias”.

- “Axialidad de fuerzas oclusales en posición intercuspal con respecto a los ejes dentarios de las piezas posteriores”.
- “Posición intercuspal armónica con relación céntrica fisiológica”.
- “Durante la protrusión y laterotrusión, las piezas anteriores deben desocluir a las posteriores”.
- “Periodonto sano en relación a parafunciones”.
- “Ausencia de marcadas manifestaciones dentarias parafuncionales”.
- “Actividades funcionales normales de masticación, deglución, fonarticulación y respiración”.
- “Ausencia de sintomatología disfuncional en relación a parafunciones”.

#### **b. Oclusión fisiológica o normofuncional**

“Se caracteriza por la existencia de un equilibrio funcional o un estado de adaptación fisiológico de las relaciones de contacto dentario con respecto a los otros componentes fisiológicos básicos del sistema estomatognático.

A pesar de que la oclusión fisiológica puede estar asociada a diversos grados de maloclusión anatómica, el paciente demuestra una capacidad de adaptación funcional a su oclusión no siempre estrictamente ideal desde el punto de vista anatómico, por consiguiente también es una oclusión que no requiere de tratamiento de tipo funcional y el paciente, como ya fue mencionado está adaptado a esta condición oclusal sin caer en patología disfuncional relacionada con un cuadro de trastornos o desordenes temporomandibulares”.

#### **Características clínicas**

- “Sin marcadas manifestaciones dentarias de parafunciones”

- “Actividades funcionales normales de masticación, deglución, fonoarticulación y respiración”
- “Relativa estabilidad oclusal sin aparente migración dentaria”
- “Periodonto relativamente sano en relación a actividades parafuncionales”
- “Ausencia de sintomatología disfuncional mioarticular en relación a actividades parafuncionales, tanto durante la función como en reposo”

### **c. Oclusión no fisiológica o maloclusión funcional u oclusión traumática**

“La oclusión no fisiológica se caracteriza por la existencia de una pérdida del equilibrio o adaptación funcional de las relaciones de contacto dentario con respecto a los otros componentes fisiológicos básicos del sistema estomatognático (articular, neuromuscular periodontal). Este desequilibrio o desadaptación funcional es básicamente el resultado de una sobrecarga o sobreesfuerzo funcional a que el sistema es sometido, representadas por las demandas parafuncionales repetitivas o micro traumas a repetición, que superan la capacidad adaptiva del mismo. Las respuestas pato fisiológicas adversas pueden ocurrir en los tejidos blandos o duros articulares, en el componente neuromuscular y/o en los dientes con su tejido de soporte”.

Por lo tanto el equilibrio funcional debe ser restablecido terapéuticamente, dirigido a mejorar estética y funcionalmente al paciente, con el objetivo de reponer en el sistema estomatognático la pérdida de su equilibrio biológico. El tratamiento oclusal debe ser establecido únicamente cuando hay signos y/o síntomas definitivamente relacionados, a través de un detallada historia clínica y exhaustivo examen clínico,

“La regla cardinal debería ser siempre proceder e intervenir cuidadosamente en la oclusión dentaria, usando el procedimiento terapéutico los menos invasivo o agresivo posible, es decir, el más conservador y estimulando la capacidad reparativa natural del sistema, por lo tanto, imponer cambios oclusales basados meramente en los conceptos de una interrelación anatómicamente “ideal” es inapropiado para el paciente”.

### **Características clínicas**

- “Se asocia con inestabilidad oclusal en céntrica”
- “Se asocia con una oclusión con presencia de contactos prematuros y/o interferencias oclusales”
- “Presencia de manifiestas bruxofacetos céntricas y excéntricas”
- “Presencia de sintomatología disfuncional asociada a trastornos temporomandibulares”
- “Presencia de recesiones gingivales y abfracciones cervicales”.<sup>78</sup>

### **d. Oclusión mutua**

La oclusión mutuamente protegida y compartida se basa en un esquema oclusal en el que los dientes posteriores evitan el contacto excesivo entre los dientes anteriores en máxima intercuspidación y los dientes anteriores desocluyen los dientes posteriores en todos los movimientos excursivos mandibulares.<sup>1</sup>

### **e. Relación céntrica**

Según el glosario de términos prostodónticos 8va edición del 2005 no existe consenso en el concepto de relación céntrica.

1. “Relación maxilo-mandibular en la que los cóndilos articulan con la posición avascular más delgada de sus discos respectivos con el complejo en posición anterosuperior contra las eminencias articulares. Esta posición es independiente del contacto entre los dientes. Esta posición se distingue clínicamente cuando la mandíbula está dirigida hacia arriba y adelante y está limitada a un movimiento de rotación puro al rededor del eje horizontal transversal (GTP-5)”.
  2. “Relación fisiológica más retruida de la mandíbula respecto al maxilar y desde la que se pueden realizar movimientos de lateralidad. Situación que puede existir con diferentes grados de separación entre los maxilares y que se realiza alrededor del eje terminal de bisagra (GTP-3)”.
- Es importante reflexionar el cambio que las definiciones que la relación céntrica han sufrido en los últimos 50 años (Glosario de Términos de prostodoncia 1956, 1960, 1968, 1977, 1987, 1994)
3. “Relación más retruida de la mandíbula respecto al maxilar cuando los cóndilos se encuentran en la posición más posterior en la fosas glenoideas, sin tensión y desde la que pueden realizar movimientos de lateralidad con cualquier grado de separación de los maxilares (GTP-1)”.<sup>1</sup>

“Para el glosario de oclusión dentaria y trastornos temporomandibulares 2006 la relación céntrica fisiológica es la posición posterior o retruida no forzada de la mandíbula, en la cual ambos cóndilos están localizados en su posición fisiológicamente más superior, anterior y media dentro de sus cavidades articulares, enfrentando la vertiente anterior condilar a la vertiente posterior de la eminencia articular e interponiéndose entre ambas superficies articulares funcionales, la porción media más delgada y avascular del disco articular. Esta relación maxilomandibular ortopédica de la mandíbula en céntrica se logra registrar clínicamente con ambas

arcadas dentarias levemente sin contacto efectuando una fuerza inductiva muy leve, no forzada hacia atrás de la mandíbula y presión anterosuperior de los cóndilos. Ambos cóndilos quedan restringidos a un movimiento rotacional puro en torno a un eje horizontal transversal (eje de bisagra posterior o eje de bisagra posterior no forzado)".<sup>2</sup>

"Según el descriptor de ciencias de la salud DeCS de la biblioteca virtual en salud, relación céntrica es la localización del maxilar y de los cóndilos de la mandíbula cuando están en sus posiciones más posterior y superior en las fosas de la articulación temporomandibular".<sup>3</sup>

Para Mezzomo E. en el 2010. "La relación céntrica es la posición cráneo mandibular donde el cóndilo y el disco están firmemente alojados en la parte más anterior y superior de la cavidad glenoidea fijados por ligamentos y músculos siendo fisiológicamente reproducible".<sup>4</sup>

Para Sencherman en 1988. "Posición ligamentosa o posición mandibular debido a que son los músculos, ligamentos, y articulaciones los que rigen esta posición".<sup>5</sup>

Para Okeson J el 2013. "Posición supero anterior máxima de los cóndilos en la fosas articulares con los discos adecuadamente interpuestos puede verse que la relación céntrica y la posición musculo esqueléticamente son lo mismo".<sup>6</sup>

Para Dawson P. en 1985. "Relación de la mandíbula con el maxilar cuando los cóndilos están más superiores contra la eminencia independientemente de la posición dentaria o la dimensión vertical".<sup>7</sup>

Para Alonso en 2010. "La relación céntrica también se conoce como eje terminal de bisagra que sería la posición más posterior y superior de los cóndilos en las ATM a partir de la cual el cuerpo mandibular puede describir un movimiento de rotación puro, este movimiento, que es

inducido por el operador sin contacto dentario y con una apertura no mayor de 20 mm”.<sup>8</sup>

Para Rubiano el 2005. “Es la relación normal del complejo cóndilo-disco con la eminencia articular y es anterosuperior, la posición del cóndilo en la que, no solamente hay armonía en todas y cada una de sus partes y ausencia total de patologías anatómicas o funcionales”.<sup>9</sup>

Keshvad el 2005 realizó una revisión de investigadores clásicos:

- Hanau (1929) La posición de la mandíbula en la que las cabezas condilares están descansando sobre los meniscos en las bases de la fosa glenoidea, independientemente de la apertura de los maxilares
- Schuyler (1932) Libertad en céntrica ,punta de la lengua a la parte posterior del paladar y para mantenerlo allí durante el cierre
- Posselt (1952) Posición mandibular controlado por los ligamentos
- Lucía (1953) CR es la posición más retruida ,contracción de los músculos de la masticación para asentar la cabeza del cóndilo en la región más superior de la fosa 1964 Material mágico
- Silverman (1957) Morder duro unas placas da resultante funcional de los músculos de cierre, lo que retruye la mandíbula
- Goodfriend (1933) Borde posterior inferior de las eminencias articulares con los meniscos que actúa como un amortiguador
- Niswonger (1934) Paciente podría apretar los dientes posteriores.
- Meyers (1934) Ligera presión, ruta oclusal generada funcionalmente, manipulación mandibular.
- Schuyler (1932), Kazis (1952), Payne (1955), Trapozzano (1956) y Jamieson (1956) abogó por el uso de una ligera presión.
- Boucher (1960) Problema de registros con presión
- Schuyler (1969) Libertad en céntrica fue 0.5-1 mm (antero-posterior y lateral)
- Helkimo (1971) Relativa presión hacia atrás contra la barbilla

- Gelb (1975) RC es dinámica, variable poca frecuencia durante la función normal
- Shafagh, Yoder y Thayer (1975) Existe una diferencia en la posición del cóndilo entre la mañana y la tarde
- Williamson et al. (1977) Eje de la bisagra y CR son los mismos
- Dawson (1973, 1979, 1989) Manipulación bimanual mandibular para el registro de CR no hay presión formación de arco libremente.<sup>10</sup>

Keshvad el 2001 realizó una revisión de investigadores clásicos:

- Gilboe (1983) La más posición superior anterior y argumentó que era una RC anatómica funcional de equilibrio del cóndilo en la pendiente de la eminencia.
- Celenza (1984) Una zona antero-posterior
- Hobo y Iwata (1985) BMM mostró la repetibilidad, cóndilos posterior e inferior, y el cierre sin guía reveló desplazamiento lateral de los cóndilos en CR.
- En 1987 de postero superior a antero superior
- Siempre relacionado a la oclusión dental por ser parte del SE
- 1ª ed (1956); RC: 'La relación más retruida de la mandíbula al maxilar cuando los cóndilos están en la parte más posterior
- 5ª ed (1987); RC "Una relación mandibular en la que los cóndilos se articulan con la parte más delgada avascular de sus respectivos discos con el complejo en la posición superior anterior en las eminencias independiente de contacto de los dientes.
- Dawson (1985) Más superior contra la eminencia, independientemente de la posición de los dientes o DV
- Piehslinger et al. (1993), La RC es un área biológica en un rango 2 mm.
- Dawson (1995). (Postura centrada adaptada) ATM deformadas, remodeladas o adaptadas que pueden recibir carga



- Westling, (1995) El término «Posición retruida de contacto» se recomienda decir «Posición de contacto en relación céntrica»
- GTRP(1994) Se ha sumado a la confusión la definición de OC
- (Posselt, 1952; Hodge y Mahan 1967; Rieder, 1978).Discrepancia 90% de la dentición de RC a MIC
- Posselt (1952) Indicó que la distancia antero-posterior entre RC y MIC 1·25-mm aprox.
- Glickman et al. (1974) Eje terminal de bisagra sinónimo de CR
- Rieder (1978) Estudio epidemiológico de 323 pacientes, 86% de los sujetos tenían desplazamiento mandibular de CR a OC y un tercio mostraron movimiento lateral.
- Utt et al. (1995), discrepancia CR-CO en 107 pacientes y relacionada a la edad, sexo, tipo de oclusión y el ángulo ANB. anteroposterior (0·61 mm), superior-inferior (0·84 mm) y lateral (0·27 mm).<sup>11</sup>

“La relación céntrica es algo clínico repetible cómodo no teórico, es la posición más retruida de la mandíbula con el maxilar en una dimensión vertical establecida que es repetible y grabable”.<sup>12</sup>

#### **f. Dimensión vertical**

Según el glosario de términos prostodónticos 8va edición del 2005. “La dimensión vertical es la distancia entre dos puntos anatómicos o marcados seleccionados (habitualmente unos es la punta de la nariz y el otro está en el mentón). Uno en un miembro fijo y otro en un miembro móvil”.

1. “Dimensión vertical de dicción distancia medida entre dos puntos seleccionados cuando los elementos que ocluyen están lo más próximos posible al hablar”.
2. “Dimensión vertical de reposo. Distancia entre dos puntos seleccionados (uno de los cuales está en el tercio medio de la cara

o la nariz y el otro en el tercio inferior del mentón) medidos cuando la mandíbula está en la posición fisiológica de reposo”.

3. “Dimensión vertical oclusal. Distancia medida entre dos puntos cuando los dientes están ocluyendo”.<sup>1</sup>

Para el glosario de oclusión dentaria y trastornos temporomandibulares 2006. “La dimensión vertical es un concepto clínico por medio del cual se indica la altura o longitud del segmento inferior de la cara. Es un término que comúnmente ha sido definido como aquella medición de la altura facial determinada entre dos puntos arbitrariamente seleccionados y convencionalmente localizados, uno en el maxilar superior (frecuentemente la punta o la base de la nariz) y otro en la mandíbula (frecuentemente el mentón) coincidentes con la línea media. Las dimensiones verticales a considerar desde el punto de vista clínico biológico son cuatro: dimensión vertical oclusal, dimensión vertical postural o de reposo clínico, la dimensión vertical de reposo neuromuscular o de reposo electromiográfico y dimensión vertical óptima”.

Distancia, dimensión o medida vertical entre dos marcas, uno en una zona fija (maxilar) y el otro en una zona móvil (mandíbula).<sup>2</sup>

“Longitud de la cara determinada por la distancia de separación del maxilar. La dimensión vertical oclusal (DVO) o dimensión vertical de contacto es la altura inferior de la cara con los dientes en oclusión céntrica. La dimensión vertical de reposo (DVR) es la altura inferior de la cara medida desde un punto de la barbilla hasta un punto justo debajo de la nariz, con la mandíbula en posición de reposo”.<sup>3</sup>

Para Messomo el 2010. Cuando la persona se encuentra en posición erecta en estado de relajamiento, sentada o de pie, la mandíbula asume una posición de descanso postural quiere decir con los músculos elevadores y depresores en estado de actividad mínima, en esta situación son considerados dos puntos anatómicos nasion y gnation, se mide la

distancia entre estos dos puntos y se determina la dimensión vertical de reposo (DVR). El espacio creado entre las dos superficies oclusales e incisales es el denominado espacio libre funcional (ELF) que es en promedio 3mm. El cierre de la mandíbula, partiendo de la DVR hasta la máxima intercuspidad determinara la dimensión vertical de oclusión (DVO).<sup>4</sup>

Para Alonso el 2010. Es la búsqueda del espacio libre interoclusal adecuado para cada biotipo a partir de la posición de reposo o de oclusión a través de diferentes técnicas.<sup>8</sup>

Para Rubiano el 2005. Es la distancia que hay entre el maxilar superior y la mandíbula, se puede tomar cualquier punto de la arcada superior y cualquiera de hueso mandibular.<sup>9</sup>

El incremento de la dimensión vertical oclusal es un procedimiento seguro y predecible pero se recomienda no más de 5mm para el material de restauración y mejorar la estética de los dientes anteriores. En pacientes con trastornos temporomandibulares se recomienda el incremento con prótesis parciales removibles en el caso de los implantes durante su oseointegración también se recomienda el uso de prótesis parciales, en pacientes sanos se recomienda este incremento a través de prótesis fijas.<sup>13 14</sup>

Se analizó el efecto del incremento de la dimensión vertical oclusal sobre las dimensiones de la sonrisa y se concluyó que la anchura de la sonrisa y la longitud del labio superior tienden a permanecer sin cambios.<sup>17</sup>

La compensación alveolar y el acortamiento de la coronas clínicas es un efecto de desgaste que puede tener implicaciones restauradoras significativas, el desgaste excesivo puede resultar en cambios de la dimensión vertical oclusal (DVO), posiblemente con un mayor espacio interoclusal. Sin embargo, se ha demostrado que la compensación dentoalveolar puede hacer que la DVO permanezca relativamente

constante incluso aumentada a pesar del desgaste de los dientes. Esto significaría que cualquier aumento de la DVO sería innecesario. Si la restauración es necesaria la pregunta pertinente será si el espacio requerido para la restauración está disponible en la máxima posición intercuspal (MPI) y si la retención y la resistencia será adecuadas, si la respuesta es afirmativa la restauración en MIP será probablemente sencilla, si por otro lado no hay suficiente espacio la siguiente pregunta será si el desgaste está localizado o generalizado, para el desgaste localizado existen métodos que pueden limitar el tratamiento a los dientes desgastados y evitar que se amplíe desproporcionadamente, el desgaste generalizado por otra parte requerirá un enfoque reorganizado con o sin aumento de la DVO.

Cuando la rehabilitación protésica convencional fija es necesaria se deben construir coronas individuales y las prótesis colectivas deben de ser de extensión mínima, sin embargo muchas restauraciones fracasan como resultado de la concentración de estrés por desgaste diferencial y contactos oclusales mal planteados o defectuosos, un riesgo que es mayor si existe hábito bruxista, una manera eficaz de aumentar la retención de las coronas retenidas convencionalmente en los pilares cortos desgastados es proporcionar a la preparación cajas y ranuras o incluir pasadores paralelos. El uso frecuente de alargamiento de corona clínica y la desvitalización electiva de los dientes para colocar poste parece estar disminuyendo, con el término de preparación mínima o no preparación, técnicas adhesivas así como técnicas que revierten el efecto de la compensación alveolar.

En los casos de DVO reducida debido al desgaste se recomienda generalmente que se mantenga así, si el paciente está adaptado en oclusión y si no ha causado ningún problema funcional no es necesario aumentar la DVO. Sin embargo, el aumento de la DVO se hace necesario en los casos en los que existe problemas de espacio y las

consideraciones estéticas son críticas , en todo caso no debe haber dudas indebidas en el incremento de la DVO, deben utilizarse métodos convencionales en su determinación y rara vez existen problemas adaptativos, pero se recomienda un enfoque cauteloso en pacientes que presentan signos o síntomas de trastornos temporomandibulares (TTM) estos pacientes deben ser primero tratados con métodos reversibles para reducir estos signos o síntomas y normalizar la función antes de iniciar cualquier tratamiento de prostodoncia. Estrategias prostodónticas removibles, fijas son caras y no asequibles para muchos pacientes que requieren tratamiento de desgaste dental, las prótesis totales son comunes debido a razones de tradición y economía, de esta manera manejar las necesidades protésicas de estos pacientes, este tratamiento sin embargo da lugar a reabsorción gradual de las crestas alveolares y un deterioro por inestabilidad y mala retención de la prótesis. Si los dientes individuales o las raíces pueden ser mantenidos como pilares de sobredentadura el riesgo de reabsorción ósea disminuye manteniendo una buena higiene bucal y los demás dientes restantes reciben una profilaxis intensiva con fluoruro regularmente, una sobredentadura convencional es una opción relativamente barata y con buen pronóstico.

La elección del material a ser utilizado para la restauración podría ser crucial, en los casos de una oclusión opuesta al esmalte la mayoría de investigadores están de acuerdo en que un metal es el adecuado y la cerámica sin pulir el más perjudicial, en general las restauraciones de metal o metalo-cerámica parecen ser la elección más segura en casos de alta carga oclusal, estudios en bruxistas indican solo pequeñas diferencias en la resistencia al desgaste de oro y materiales cerámicos mientras que los materiales a base de resina mostraron una pérdida de sustancia de tres a cuatro veces mayor, sin embargo tienen mejores resultados desde el punto de vista estético y biológico con una supervivencia a corto y media plazo.<sup>18</sup>

## **g. Esquema oclusal**

La oclusión es el contacto entre los dientes y pilar central de la atención integral, considerada como oclusión ideal a la coincidencia entre la oclusión céntrica y la relación céntrica donde exista axialidad de fuerzas, desoclusión posterior inmediata en ausencia de dolor y trastornos temporomandibulares, por un lado está la oclusión estática donde la oclusión céntrica, la oclusión habitual , máxima intercuspidad y posición intercuspal son lo mismo y por otro lado la oclusión dinámica, que está basada en el sistema de guías como son la incisiva, canina y la función en grupo.<sup>50</sup>

Existe un desafío metodológico en el estudio de la oclusión dental, la investigación sugiere una triada o tres dimensiones para su mejor entendimiento, que comprende: formas y posiciones de los dientes (contacto, dirección, posición interoclusal, espacio y desgaste), las funciones orales (masticación, deglución habla, tamaño de la fuerza y dirección) y la apariencia (proporciones de la cara y de los dientes, altura facial inferior y desgaste).<sup>51</sup>

En la rehabilitación de la oclusión el objetivo es mejorar la función del sistema estomatognático a través de métodos como la posición mandibular, plano oclusal, orientación oclusal, el contacto oclusal, la transferencia del arco facial, el uso de un articulador ajustable y el soporte oclusal, pero en general no hay evidencia científica de que es compatible con cualquier esquema oclusal específico, de ser superior a los demás en términos de mejora de la función estomatognática, ni que los métodos sofisticados son superiores a otros más simples, en términos de resultados clínicos. Sin embargo, es obvio que el arte de la rehabilitación oclusal requiere procedimientos precisos, reproducibles, fáciles y rápidos para reducir los fallos técnicos innecesarios y/o la necesidad de ajustes compensatorios.

Cabe destacar que para la posición mandibular el método bimanual es la más reproducible, el uso de articulador solo en restauraciones extensas, transferencia del arco facial, el manejo del plano oclusal, los contactos oclusales cúspide fosa o cúspide reborde marginal (tripodismo). No tienen estudios clínicos controlados.<sup>51</sup>

En cuanto a la biomecánica de la oclusión en el coloquio sobre rehabilitación oral (CORE) en China 2013 indica que un esquema oclusal en particular no es predictor de enfermedad y que las relaciones biológicas entre la dentición, periodonto, la ATM y los músculos están en permanente adaptación a las exigencias funcionales oclusales, donde se prefiere el arco dental acortado, guía canina antes que la función en grupo, respetar las curvas de Spee y Wilson y la oclusión orgánica.<sup>52</sup>

En cuanto a los esquemas de oclusión laterales se recomienda oclusión con guía canina ante la función de grupo, donde no hubo diferencia en la actividad electromiográfica entre los esquemas de oclusión lateral, estudios a largo plazo indicaron que no hay diferencia entre los 2 esquemas en la comodidad del paciente y la longevidad de la restauración.<sup>53</sup>

La guía canina y la función de grupo son igualmente aceptables al restaurar la dentición porque existe aceptación por parte del paciente y estos mismos principios de oclusión lateral pueden ser considerados para prótesis implantosoportada.<sup>54</sup>

#### **h. Plano Oclusal**

“Se refiere a la superficie imaginaria que toque teóricamente los bordes incisales de los incisivos y las puntas de las cúspides de las superficies de oclusión de los dientes posteriores. Aunque el término plano se refiere geométricamente a una superficie plana, no es del todo correcto describir a la superficie oclusal como un plano verdadero en realidad presenta una curvatura media de la superficie oclusal, las curvaturas del plano de

oclusión posterior están divididas en curvatura anteroposterior llamada curva de Spee y una curva medio lateral denominada Wilson. Juntos el compuesto de la curva de Spee, de la curva de Wilson y la curva de los bordes incisales se refiere correctamente como la curva de oclusión”.<sup>7</sup>

## **2.3 Patologías más frecuentes del Sistema Estomatognático**

### **2.3.1 Caries dental**

La caries es una enfermedad infecciosa transmisible de los dientes, que se caracteriza por producir la desintegración de los tejidos dentales mineralizados (esmalte, dentina y cemento) Paul Keyes en la década de 1960 sintetizó la etiología de la caries con un esquema de tres conjuntos, que representan los agentes etiológicos denominados primarios: dieta, huésped y microorganismo, cuya intersección o interacción da origen a la enfermedad adicionalmente intervienen otros coadyuvantes secundarios o moduladores que son tiempo, edad, salud general, grado de instrucción, nivel socioeconómico, antecedentes variables de comportamiento y otros cuya acción no fuerza al surgimiento de caries dental.<sup>79</sup>

### **2.3.2 Enfermedad periodontal**

La enfermedad periodontal es valorada como una patología inflamatoria e infecciosa, y de acuerdo a la severidad genera pérdida total de los tejidos de soporte del diente. Considerando que la etiología de la enfermedad es principalmente infecciosa (placa bacteriana) es importante el control de la enfermedad.<sup>80</sup>



## **Progresión de la enfermedad periodontal**

Muchos estudios clínicos longitudinales informaron que ante la falta de tratamiento del periodonto la pérdida anual de inserción ósea estaba entre 0.04 y 1.01mm. Y también se le atribuida otros factores contribuyentes como (masticación, trauma mecánico, cepillado, envejecimiento, etc).<sup>81</sup>

### **2.3.3 Maloclusión de Angle clase III**

Las maloclusiones ocurren en todo el mundo y bajo cierto punto de vista, presentan una solución más difícil que la propia caries dental, “Angle, en 1899 publica un artículo donde propone clasificar las maloclusiones, el autor supuso que el primer molar permanente superior ocupaba una posición estable en el esqueleto craneofacial y que las desarmonías eran consecuencia de cambios anteroposteriores de la arcada inferior en relación a él. Dividió las maloclusiones en tres categorías básicas, las clases de maloclusión fueron divididas en I, II, III”.

“Angle clasificó como clase III a las maloclusiones en las que el primer molar inferior permanente, su surco mesiovestibular se encuentra mesializado en relación a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente, el perfil facial es predominantemente cóncavo y la musculatura esta, en general, desequilibrada con cruzamientos de mordida anterior o posterior frecuentes. Eventualmente encontramos problemas de espacio (falta o exceso), mordidas abiertas o profundas y malposiciones dentarias individuales”.<sup>69</sup>

Maloclusión en la cual la mandíbula es anterior al maxilar como se refleja por la relación previa del primer molar permanente (mesioclusión).<sup>3</sup>

El prognatismo mandibular (PM) es un trastorno cráneo facial común y resulta de la interacción entre los genes y el medio ambiente, con una prevalencia que varía según el origen étnico y la edad. En la población asiática, la prevalencia podría ser tan alta como 8% a 40%. En la población

africana, la prevalencia fue de 3% a 8%, mientras que las personas de Europa presentaron una frecuencia mucho menor como 0,48% a 4%. Y se informó que la prevalencia de PM aumentó de 0,5% a 0,27% en la infancia a 2% a 4% en la edad adulta, hoy en día, la división sagital bilateral, la osteotomía de la rama para el retroceso mandibular en la edad adulta fue el tratamiento más universal para los pacientes con PM, mientras que el aparato funcional se usó en la infancia pero con un efecto limitado. En otras palabras, un tratamiento eficaz en el período inicial de PM todavía no está disponible.

Así también se ha demostrado que el PM puede estar asociado con una amplia gama de factores ambientales, como desequilibrio en hormonas, trauma, posturas y enfermedades sin embargo, la herencia mendeliana de genes principales, es decir, la herencia autosómica dominante con penetrancia incompleta, se consideró como el modelo genético más aceptable así como el modelo hereditario poligenético.<sup>70</sup>

La coexistencia de las deformidades esqueléticas de clase III en pacientes adultos con edentulismo parcial requiere una perspectiva integral en la mayoría de las situaciones, seguida de un enfoque interdisciplinario.

Las deformidades de la clase III son causadas por deficiencia maxilar, exceso mandibular o una combinación, aproximadamente el 40% de las deformidades de clase III son causadas solo por deficiencias maxilares. El edentulismo completo o parcial en los pacientes con deformidades esqueléticas de clase III complica la situación y plantea un desafío clínico, especialmente cuando se pierde la orientación oclusal. Las opciones de tratamiento no invasivo con riesgos mínimos puede resultar en una función o estética comprometida. Una revisión de la literatura reveló muchos informes clínicos con resultados aceptables, en los que las deformidades de clase III fueron tratadas solo con ortodoncia o combinadas con el tratamiento protésico.<sup>71</sup>

Una maloclusión esquelética de clase III a menudo se confunde con problemas pseudo-clase III, que típicamente tienen un cambio funcional o una mordida cruzada anterior con segmentos bucales de Clase I. Lin informó que la prevalencia de maloclusión esquelética de clase III es de aproximadamente 1,65% en Taiwán, pero problemas de pseudo-clase III (clase I con anterior mordida cruzada) se encuentran en aproximadamente el 2,31% de los niños de 9 a 15 años de edad. El método de diagnóstico de 3 anillos fue desarrollado para ayudar a predecir el pronóstico para la corrección de mordida cruzada anterior. Los datos clínicos mostraron que el 90% de las correcciones de mordida cruzada anterior fueron estables si se cumplían los siguientes criterios de diagnóstico:

(1) Perfil facial aceptable en relación céntrica; (2) Los caninos y molares en o cerca de una relación de Clase I; y (3) Un cambio funcional evidente.<sup>72</sup>

La estrategia para camuflar una maloclusión Clase III habitualmente implica la proclinación de los incisivos maxilares y la retroclinación de los incisivos mandibulares para mejorar la oclusión dental, pero podría no corregir el subyacente problema esquelético o perfil facial. Los estudios han mostrado un aumento en el ángulo ANB, poco o ningún cambio en la dimensión vertical y disminución de la concavidad del perfil facial con el tratamiento de camuflaje Clase III.<sup>73</sup>

## **2.4 Consecuencias patológicas más frecuentes del Sistema Estomatognático**

### **2.4.1 Consecuencias del Edentulismo Parcial**

La pérdida de dientes frecuentemente motiva quejas de dificultades en el habla o la masticación, pero estas razones son mucho menos frecuentes que aquellas de aspecto antiestético, la experiencia clínica señala gran unanimidad en cuanto a la pérdida de dientes. Se requiere examinar esas consecuencias y luego determinar hasta donde la intervención prostodóntica las evitara o corregirá: aspecto estético perjudicado, modificaciones en las

zonas de soporte, pérdida de eficacia masticatoria, inclinación y migración de dientes, extrusión de dientes, atrición y depresión de dientes, desviación mandibular, pérdida de dimensión vertical y soporte oclusal, trastorno de la articulación temporomandibular y daño de hueso alveolar.<sup>82</sup>

Para Carr y cols el 2006. “La pérdida de dientes es mayor en la mandíbula que en el maxilar, más pronunciada posterior que anteriormente y en consecuencia se produce una arcada mandibular más ancha con una arcada maxilar más constreñida, con la pérdida de los dientes y la disminución del reborde residual pueden aparecer cambios secundarios en las características faciales, al quedar alterado el soporte labial y reducirse la altura facial como resultado de la pérdida de dimensión vertical oclusal”.<sup>19</sup>

Para Loza el 2006. “Es una deficiencia que se da en todo el mundo, a pesar de que la prevención, los recursos y métodos de tratamiento han progresado considerablemente en las últimas décadas, las piezas dentarias se siguen perdiendo por diversas razones, estudios epidemiológicos en diferentes países independientemente de la situación socioeconómica, política y cultural, indican que la falta de piezas dentarias se observa en un 80% de la población sin considerar edentulos totales”.<sup>20</sup>

Entre 1999 y 2010 la prevalencia mundial estandarizada por edad de personas desdentadas se redujo de 4,4% al 2,4% y la tasa de incidencia disminuyó de 374 casos por cada 100.000 personas-año a 205 casos no se encontraron diferencias por sexo en los últimos años, la prevalencia aumenta progresivamente con la edad con un pico de incidencia de 65 años, en los últimos años la pérdida de piezas dentales ha disminuido por cambios sociales económicos y culturales.

Las enfermedades orales siguen siendo muy prevalentes en 2010 fueron afectadas 3.9 millones de personas, la caries no tratada en dientes permanentes con una prevalencia de 35%, la periodontitis severa y la caries

no tratada en dientes deciduos fueron 11% y 9% respectivamente, las condiciones orales combinadas representan el 15% en todo el mundo.

En 2010, la caries no tratada en la dentición permanente fue la condición más prevalente en todo el mundo, que afecta a 2.4 millones de personas no se observaron diferencias geográficas significativas, los datos también aclaran que la salud oral evaluada por incidencia y prevalencia de la pérdida severa de dientes en países en desarrollo sin embargo las mejoras similares aún no se han logrado en el sur de Asia, Europa del Este, América del Sur, Oceanía y África central.

Aunque las razones para la pérdida severa de los dientes puede ser multifactorial se considera que los esfuerzo coordinados en el tratamiento de enfermedades dentales y la prevención de la pérdida de dientes durante toda la vida puede haber tenido un impacto significativo en la reducción de la pérdida de dientes, siendo las principales causas de la pérdida dentaria, la caries no tratada y la enfermedad periodontal.

La pérdida severa de los dientes se clasifica entre la 36va posición dentro de las 100 enfermedades crónicas que afectan la expectativa de vida afectando actividades diarias como las masticación deglución, fonación y vida social.<sup>21</sup>

En una revisión sistemática Seerig et al. (2015). Hicieron una revisión con el fin de identificar la relación socioeconómica (evaluada por ingresos) y pérdida de dientes en adultos (evaluada por examen clínico). Entre adultos con edades comprendidas entre los 18 a 60 años, existe una asociación positiva entre el bajo ingreso económico y la pérdida de dientes, los sujetos que viven en la pobreza presentan peores condiciones de salud sistémica y oral, la disparidad de ingresos podría representar una desinversión en recursos públicos tales como servicios de atención dental y fluoración de agua. Por otro lado la presencia de una sociedad no cohesiva donde la difusión de la información de salud puede ser reducida, se ha demostrado que la restricción económica está estrechamente asociada con el tipo de

tratamiento dental entregado mientras que los sujetos de bajos recursos son más propensos a la extracción dental aquellos con recursos más altos buscan citas rutinarias periódicas y tratamiento dental conservador.<sup>22</sup>

#### **2.4.2 Desgaste dental**

El desgaste es una condición multifactorial que lleva a la pérdida de tejidos duros como esmalte y dentina, se divide en subtipos desgaste mecánico, intrínseco como resultado de la función o parafunción por (ejemplo el bruxismo). Abrasión es el desgaste extrínseco como resultado de procedimientos de higiene oral y hábitos. El desgaste químico como resultado de ácidos intrínsecos (reflujo gastroesofágico) y extrínseco (dieta ácida).<sup>23</sup>

El desgaste severo puede resultar de una causa mecánica, química o combinación de ambas y de manera patológica se acelera por factores exógenos o endógenos siendo multifactorial y variable, se determinó cuatro tipos de desgaste atrición, erosión, abrasión y abfracción.

La revisión exhaustiva de la historia de la salud del paciente, discusión de los patrones dietéticos y evaluación de los factores y/o hábitos ocupacionales así como estudios radiográficos o modelos de estudio antiguos pueden ser útiles en la evaluación de la progresión del desgaste, la observación de la apariencia facial y análisis de la dimensión vertical. Los hombres muestran significativamente más desgaste que las mujeres el aumento de la fuerza de mordida también se relacionó con mayor desgaste, el análisis de saliva mostró que una capacidad de amortiguación baja y una tasa de disminución de la secreción estaban relacionados con altas tasas de desgaste para determinar la causa del desgaste mecánico.<sup>24</sup>

El desgaste de los dientes es irreversible y por tanto va a comprometer a la dentición durante toda la vida útil esto puede requerir restauraciones cada vez más complejas y costosas.<sup>25</sup>

Desgaste puede ser precisado como la pérdida gradual de un elemento cuyas superficies están en contacto originado por el movimiento relativo en la superficie, el desgaste ha sido de interés en la ciencia de materiales e ingeniería mecánica siendo un fenómeno complejo multifactorial con la interacción de factores tribológicos.

En cuanto a la prevalencia, se ha reconocido que el desgaste de los dientes es un problema clínico que se está volviendo cada vez más importante en el envejecimiento de la población, esto a una conciencia dental cada vez mayor con un interés en conservar dientes en lugar de extraer, se destacó que el desgaste de los dientes es un proceso acumulativo de toda la vida y debe registrarse tanto en la dentición primaria y permanente. Aunque numerosos estudios epidemiológicos parecen indicar que el desgaste de los dientes es frecuente y el aumento en la población en general, los resultados no son fácilmente comparables debido a la amplia gama de índices de desgaste de los dientes y la variación de criterios de diagnóstico, de momento no hay acuerdo de consenso en un índice de desgaste de los dientes universalmente aceptable para la cuantificación de desgaste de los dientes.

El termino atrición, abrasión, abfracción y erosión se han utilizado indistintamente para describir la pérdida de estructura dental y biomateriales dentales, estos términos sin embargo, no son en sí mismos descriptivos del proceso de desgaste, ni implican el factor causal sino que describen las manifestaciones clínicas de una serie de eventos subyacentes y se relaciona con el envejecimiento, pero puede ser acelerado por factores extrínsecos tales como hábitos parafuncionales del bruxismo, oclusión traumática, en la dentición parcialmente desdentada, y maloclusión.

La diferenciación entre atrición, abrasión, erosión y abfracción es difícil, ya que estos factores etiológicos pueden actuar aditivamente o sincrónicamente con otras entidades de enmascaramiento de la verdadera naturaleza del desgaste de los dientes.

El índice Smith y Knight de desgaste de los dientes es el índice de uso más frecuente en la literatura dental y registra el desgaste de cuatro superficies (bucal, cervical, lingual e incisal - oclusal) algunos índices como el examen básico de desgaste erosivo (BEWE) o la clasificación para el desgaste dental investigan un factor etiológico específico para la erosión, atrición o abrasión. Sin embargo, un índice de desgaste de los dientes universalmente aceptable aún no se ha encontrado, existen demasiados índices con una falta de estandarización en la terminología, lo que resulta en la dificultad de interpretar y comparar los resultados de muchos estudios epidemiológicos, los modelos de estudio son una herramienta valiosa para el seguimiento de la progresión del desgaste, así también a través de lápiz óptico o laser perfilometría, imágenes estereoscopia informatizada y ajuste de imagen, con el avance en las técnicas de medición de escaneo laser 3D se obtiene una imagen en 3D para cuantificar el desgaste con mayor precisión pero a pesar de la mayor fiabilidad y precisión son herramientas costosas que requieren hardware y software especializado lo que restringe su uso en la práctica dental de todos los días.

Se comparó la fiabilidad de tres métodos diferentes para detectar el desgaste dental durante un periodo de 6 meses. Los métodos usados fueron una máquina de escaneo laser, un microscopio para micro medición y el índice de desgaste Smith y Knight y se encontró que el índice de desgaste de los dientes era el menos sensible para la cuantificación de desgaste de los dientes y no fue capaz de identificar la progresión de desgaste en la mayoría de los casos.

Teniendo en cuenta la naturaleza multifactorial del proceso de desgaste de los dientes un examen clínico completo que incluye la historia médica odontológica, la ocupación, la dieta y hábitos parafuncionales, son cruciales para el diagnóstico y planificación del tratamiento, dado que el desgaste de los dientes es un fenómeno progresivo que afecta a la dentición durante toda la vida, un enfoque de toda la vida al manejo debe llevarse a cabo en lugar



de medidas de tratamiento interventivas a corto plazo, las decisiones sobre el tratamiento con restauraciones deben basarse en las necesidades del paciente, la gravedad del desgaste y el potencial de progresión del desgaste. El tratamiento restaurador está indicado cuando el paciente presenta síntomas clínicos tales como la sensibilidad dental o dolor que no se puede manejar de forma conservadora o progresiva, con un desgaste incontrolado que altera la dimensión vertical oclusal, con un déficit funcional y estético. El estudio arroja un montaje en articulador semiajustable, diagnóstico, encerado de planificación y finalmente la formulación de las opciones de tratamiento integral para cada individuo.<sup>26</sup>

El desgaste de los dientes en una población Alemana el 2013 manifiesta que el desgaste fue mayor en los dientes anteriores maxilares que en los dientes anteriores mandibulares y demostró ser estadísticamente significativa, las pequeñas diferencias entre el lado derecho e izquierdo no resultaron ser estadísticamente significativas y no son clínicamente relevantes, mayor desgaste en hombres que en mujeres y más en población adulta.<sup>27</sup>

Entre los adultos, la enfermedad periodontal, la edad avanzada y el sexo masculino se asociaron con un mayor desgaste dental, mientras que la maloclusión, el tratamiento ortodóntico y otros factores no lo fueron, en los niños la maloclusión clase II y la ausencia de mordida abierta se asociaron con un mayor desgaste dental así como una edad más temprana y el sexo masculino, el trauma oclusal puede ser un cofactor que agrava un problema periodontal existente.

La edad y el sexo se asociaron con el desgaste de los dientes para adultos como para niños, mientras mayor es el adulto mayor es la prevalencia del desgaste dental y cuanto más jóvenes son los niños menor es la prevalencia de desgaste dental.<sup>28</sup>

Los síntomas de desgaste de los dientes pueden variar ampliamente, se da más en hombres 56% y mujeres 31%. La sensibilidad ha sido citada con

frecuencia como una característica común de presentación de los dientes desgastados 40% pero anecdóticamente la queja principal es la mala apariencia 59% los pacientes no se quejan de dolor o sensibilidad lo que puede implicar una progresión lenta que permite la reposición de dentina terciaria o necrosis pulpar con o sin patología pulpar no diagnosticada, Ante problemas funcionales, sin embargo, pueden ocurrir mecanismos compensatorios para mantener el contacto dental en presencia de desgaste, la falta de apoyo posterior dio lugar a la presencia de mayor gravedad en el desgaste de los dientes anteriores y la indicación sería restaurar el soporte posterior.<sup>29</sup>

Se comprobó que el 15% de los adultos sufre un desgaste moderado y el 2% de desgaste severo por otra parte se estima que el 17% de los mayores de 70 años tendrán graves desgastes de dientes. En la actualidad estamos en una posición de no saber que opción restauradora es la mejor en términos de longevidad, preservación de la vitalidad o mínimo desgaste en dientes opuestos, los ensayos comparan las intervenciones con pequeñas diferencias en los resultados, en la actualidad la experiencia clínica es la guía.

El desgaste de los dientes en lugar de ser un problema comunitario sigue siendo percibido como un problema de los pacientes individuales, aunque este aumentando en prevalencia por lo tanto un cambio en el estilo de vida es más eficaz para la prevención, incluso una vez que se identifica el desgaste en un paciente dado, la erradicación del (de) factor (es) causante (s) puede no ser una tarea sencilla. Por ejemplo, la prevención de la actividad bruxista, el tratamiento de los trastornos gastrointestinales que causan regurgitación ácida, la detención de vómitos frecuentes como en los casos de alcoholismo o trastornos de alimentación, están plagados de dificultades en los casos graves, la consulta con el médico del paciente, el asesoramiento dietético, la prescripción de medicamentos, los datos salivales, etc. Son muy necesarios para su manejo.<sup>30</sup>

Los daños mecánicos en la corona del diente se clasifican por la escala de macrofractura (grieta lineal) desde la unión esmalte dentina, mesofractura (chip de esmalte) desde la superficie del esmalte y microfractura (bruxismo), para casi todos los mamíferos la pérdida de un diente sí importa, porque depende del funcionamiento con el fin de comer de manera eficiente y que el esmalte se podría comportar como un metal y un vidrio, el astillado del esmalte es muy común en los mamíferos en general siendo frecuente en poblaciones arcaicas y modernas.<sup>31</sup>

La salud general deteriorada a menudo se relaciona con el desgaste dental patológico, condiciones como la enfermedad por reflujo gastroesofágico, alcoholismo crónico, la bulimia, anorexia nerviosa y el bruxismo se consideran entre los factores de riesgo para el desgaste dental. Diferentes mecanismos como antihistamínicos, tranquilizantes, antidepresivos y drogas relacionadas a la Dopamina pueden contribuir a la progresión del desgaste dental, por lo tanto se han desarrollado instrumentos específicos para medir el impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida. El perfil de impacto en la salud oral (OHIP) es la medida oral específica utilizada con mayor frecuencia para evaluar la calidad de vida oral, es un cuestionario que contiene 49 declaraciones organizadas en 7 dominios que son: Limitación funcional, dolor físico, malestar psicológico, discapacidad física, discapacidad psicológica, discapacidad social y minusvalía.

El propósito de este estudio fue investigar el impacto del desgaste dental relacionado con la salud oral y compararlo con otras condiciones como el TDM y desdentado total, los resultados muestran que entre el desgaste dental y desdentado total no difieren significativamente, mientras que estas dos condiciones orales parecen tener un menor impacto en la calidad de vida en comparación al dolor TMD.<sup>38</sup>

### **2.4.3 Índices de desgaste**

Ante la ausencia de guías clínicas y protocolos de clasificación para el diagnóstico tratamiento y pronóstico, el 2016 aparece una publicación científica de un sistema de clasificación del desgaste dental de acuerdo a su distribución, severidad y origen, bajo estos parámetros se pueden plantear tratamientos restauradores predecibles.

Un enfoque sistemático sine qua non para diagnosticar y controlar la enfermedad es muy necesario es por eso que aparece el sistema de evaluación de desgaste de los dientes (TWES) siendo una guía clínica con diferentes módulos que nos permiten clasificar cuantificar y determinar el progreso además hace posible determinar cuándo comenzar un tratamiento y determinar el nivel de dificultad del tratamiento restaurador.

El desgaste de los dientes es una condición multifactorial, lo que lleva a la pérdida de tejidos dentales duros a saber esmalte y dentina, el desgaste se puede dividir en los subtipos de desgaste mecánico (atrición y abrasión) y desgaste químico (erosión). Atrición es el desgaste mecánico intrínseco, como resultado de la función y/o parafunciones (por ejemplo el bruxismo), debido al contacto diente a diente. Abrasión es el desgaste mecánico extrínseco como resultado de otros factores distintos de la función y /o parafunción tales como higiene oral, hábitos como morderse la uñas y lápices. La erosión es el desgaste químico, no causado por caries, como resultado de ácidos intrínsecos y extrínsecos, los mecanismos de desgaste rara vez actúan solos sino que interactúan entre sí. En la sociedad moderna la mayoría de las personas tienen una dieta erosiva por lo tanto tienen erosión.

Esta guía resalta la importancia de la historia clínica médica dental completa, hay preguntas sobre la profesión, el pasatiempo por ejemplo un catador profesional o aficiones como la natación o deportes de resistencia, por tanto la deshidratación o el uso de bebidas deportivas, uso de estimulantes como fumar, alcohol, drogas, cafeína, bruxismo, trastornos de la alimentación y boca seca dan ideas de los factores etiológicos de la dentición desgastada

La saliva es el factor biológico más relevante para la prevención de desgaste de los dientes, comienza a actuar incluso antes del ataque ácido de los dientes con un aumento del flujo salival como respuesta a los estímulos ácidos. La saliva juega un papel en la película dental adquirida, puede prevenir la desmineralización y aumenta la remineralización. Para el clínico dental la evaluación de los parámetros salivales es alcanzable en el consultorio, tales como el flujo salival, la capacidad de amortiguación, y/o el pH de cada paciente, esto se puede realizar con o sin estimulación proporcionando así información importante de los mecanismos de defensa oral de los pacientes.

Se puede distinguir el desgaste de los dientes sobre su distribución (localizada o generalizada) su gravedad (leve moderada grave o extrema) y su origen (químico mecánico/ e intrínseca /extrínseca) siendo las razones por las que una paciente pide ayuda (I) la sensibilidad y/o el dolor,(II) dificultades con la masticación/ alimentación; (III) alteraciones estéticas orofaciales debido a la pérdida de tejido dental duro; y (VI) desmoronamiento de las restauraciones dentales tejidos duros y/ o dentales. Resulto que la alteración estética orofacial fue el argumento más frecuente para buscar ayuda.

Las ventajas de un tratamiento de restauración pueden ser la reducción de la sensibilidad y /o el dolor, mejorar la estética de la función y la masticación, mejorar la estética orofacial, así también la prevención de la pérdida adicional de los tejidos y/o restauraciones dentales.

Las desventajas de los procedimientos de restauración se suelen pasar por alto e incluyen el fracaso y/o fractura de restauraciones o de los propios dientes tan pronto como se inicia el ciclo de restauración, siempre es necesario volver a restaurar la dentición porque no duraran durante décadas siendo importante las medidas preventivas y de vigilancia para la cantidad de pérdida de tejidos dentales lo mínimo posible, un informe describe la pérdida fisiológica como aproximadamente 29 micras al año para los molares y 15 micras para lo premolares y describe también que cuando la longitud de la

altura de la corona clínica disminuye puede ocurrir crecimiento compensatorio o cambio en la dimensión vertical que hará el tratamiento restaurador más complejo.

Considerar también los factores de complicación que influyen en todos los tipos de tratamiento dentales factores tales como la capacidad del paciente de someterse a tratamiento de larga duración, apertura bucal, trastornos temporomandibulares, alta demanda estética, dientes pigmentados, gran exposición gingival, múltiples caries, endodoncias, problemas periodontales, anomalías ortodónticas, oclusión alterada, mecanismos alveolodentarios compensatorios, altura facial reducida, anomalías oclusales, mordida profunda y un número de oclusión de dientes limitado.<sup>23</sup>

#### **2.4.4 Colapso posterior**

Llamado también colapso posterior de mordida (Amsterdam y abrahams 1973), colapso de mordida (Ramfjord y Ash 1971), colapso de oclusión (Stern y brayer 1975) es un síndrome o condición clínica y se da por la pérdida de la dentición en el sector posterior lo que conlleva a una sobrecarga anterior y enfermedad periodontal. Estos signos en algunos casos llevan a perder la correcta estabilidad oclusal unida a una alteración de la dimensión vertical del paciente, migración dental patológica, trauma oclusal y probable dolor de articulación temporomandibular.<sup>83 84</sup>

Se dice también que es una patología oclusal que se presenta a consecuencia de problemas dentales, periodontales y oclusales, que exige la correcta evaluación de los signos y síntomas que lo caracterizan.<sup>85</sup>

El glosario de términos prostodónticos lo define como la pérdida de la oclusión, de la dimensión vertical como resultado de la pérdida de dientes posteriores.<sup>1</sup>

La importancia del apoyo oclusal y la capacidad masticación es bien conocido y la asociación eficaz de la pérdida de apoyo oclusal con disfunción

de la ATM y las sinergias mutuas aún están lejos de ser aclaradas, al igual que las implicaciones clínicas para establecer si la pérdida de apoyo oclusal se asocia con síntomas de trastornos funcionales del sistema masticatorio y en particular con la disfunción temporomandibular. En conclusión en el marco de la investigación la pérdida de apoyo oclusal puede causar trastornos en la masticación que son más evidentes a medida que la pérdida de apoyo oclusal de incrementa, sin embargo no parece ser un factor etiológico principal de la disfunción.<sup>32</sup>

En la evaluación de la actividad muscular y el tiempo de oclusión en pacientes con desgaste dental avanzado se observa que los elevadores mandibulares mostraron menor actividad muscular durante el apriete y está demostrado que ante la pérdida de dimensión vertical oclusal existe un debilitamiento de la musculatura, pero el tiempo de oclusión fue más prolongado, siendo el normal menor a 0,2s en comparación del 0,31 existiendo una prolongación del tiempo en superficies planas.<sup>33</sup>

La pérdida de dientes tiene múltiples factores como el tipo de clase esquelética, presencia de enfermedad de reflujo, trastorno de la alimentación, morder fuerte, alimentos ácidos, saliva, patrones adaptados a la pérdida de prótesis y la ausencia de mantenimiento protésico.

Para lo cual el periodo provisional es la base para determinar el plan de tratamiento final buscando un índice de higiene oral de menos de 20%. Existe poca información científica disponible sobre la rehabilitación de este tipo de patología y las reconstrucciones protésicas finales tenían que ser planificadas y diseñadas de forma individual, las consideraciones económicas también determinan el tipo de prótesis.<sup>34</sup>

No es de extrañarse que en ausencia de piezas dentales existe una inestabilidad articular y de los músculos de la masticación, con dolor y ruidos en ATM, junto con fatiga muscular, síntomas en cuello y hombros.<sup>35</sup>

La presencia del apoyo oclusal en la masticación es importante, mientras la pérdida de este no debe considerarse como factor patogénico directo para la disfunción de la ATM aunque puede tener un efecto inducido por adaptación, es aun controvertido.<sup>32</sup>

La evidencia actual no admite una asociación entre los factores de riesgo de la oclusión y las lesiones cervicales no cariosas por ser de etología multifactorial.<sup>36</sup>

De acuerdo con la organización mundial de la salud (OMS), los adultos deben tener un mínimo de 20 dientes funcionales para proporcionar la capacidad de experimentar una buena ingesta dietética sin necesidad de prótesis dentales.<sup>37</sup>

El aprendizaje y la memoria se reducen por pérdida de apoyo oclusal, en un estudio clínico en ratas se les causo accidente cerebro vascular, a un grupo se les alimento solo con agua y al otro grupo con alimento sólido, en este último grupo se demostró que la actividad masticatoria puede contribuir a la recuperación, mejora de la memoria cognitiva y la memoria a corto plazo por la activación del gen del factor Neurotrófico.<sup>39</sup>

## **2.5 Tratamiento en Rehabilitación Oral**

### **2.5.1 Manejo del complejo dentina pulpa en procedimientos protésicos**

El conocimiento del tejido pulpar y de su relación íntima con la dentina, que justifica el concepto moderno de complejo pulpo dentinario dentro de sus aspectos histofisiológicos se vuelve indispensable para comprender los fenómenos que ocurren cuando son realizados procedimientos clínicos, todo lo que ocurre en tejido dentinario acaba por reflejarse en el tejido pulpar y viceversa, es necesario comprender los fenómenos histofisiológicos que pueden suceder para que se pueda tomar una decisión clínica adecuada, la vitalidad del complejo depende, durante la homeostasis tisular y después de la injuria, de las células pulpares y de los procesos de señalización celular.<sup>4</sup>



Un gran número de materiales y enfoques se han utilizado para la restauración de la dentición desgastada, de acuerdo al área involucrada que van desde coronas (oro, cerámica, metal-cerámica) onlays indirectos o directa (compuesto, ionómero modificado con resina) que se pueden utilizar únicos o en combinación.<sup>30</sup>

En una revisión sistemática de Muts et al. (2014). La restauración de los dientes con un severo desgaste es compleja, varios enfoques utilizan diferentes materiales y técnicas para restaurar. Por desgracia no hay directrices basadas en la evidencia científica para ayudar a los dentistas a elegir la terapia más adecuada, considerando que debe ser simple paso a paso, ajustable, reparable y rentable.

La resina compuesta se estableció para ser el material restaurador durante la fase provisional, para el tratamiento definitivo, ambos cerámica y resina son los comúnmente utilizados y a largo plazo parece que hay poca diferencia entre resinas directas e indirectas aunque la vitrocerámica (Disilicato de litio) y el oro son preferidos.

De acuerdo a la evidencia disponible se aconseja el cinco importantes etapas para guiar al clínico en el tratamiento, como son: encerado de planificación, relación céntrica para el posicionamiento oclusal para la rehabilitación, ensayos de incremento de la dimensión vertical a través de un aparato desmontable o el uso de un provisional antes del tratamiento definitivo, se recomienda el uso de un dispositivo oclusal de protección, evaluación regular post tratamiento y el seguimiento, finalmente indica la utilización de composite y/o cerámica de vidrio.<sup>48</sup>

En una revisión sistemática de Mesko et al. (2016). En esta revisión se evaluaron rendimiento, longevidad de los materiales, técnicas dentales indicadas para restaurar los dientes con desgaste severo, el tratamiento tradicional restaurativo para pérdida de mayores cantidades de dientes es la fabricación de restauraciones indirectas y onlays en lugar del uso de

enfoques directos. Recientemente, también se recomendó "conceptos de tratamiento mínimamente invasivo" con restauraciones parciales totalmente cerámicas. Sin embargo, los composites directos de resina tienen el potencial para la rehabilitación directa de denticiones severamente desgastadas, con las ventajas de tener costo relativamente bajo y preservación de los tejidos sanos del diente, una vez que este enfoque es menos invasivo que la preparación dental para restauraciones indirectas las técnicas adhesivas actuales permiten la preparación mínima o no de dientes, incluyen posibilidades de reparación o sustitución de restauraciones directas de una manera más fácil en comparación con los enfoques indirectos. Sin embargo, la calidad de las restauraciones directas es más dependiente del operador, y las propiedades estéticas a largo plazo de los materiales dentales directos pueden ser limitadas en comparación con las restauraciones indirectas. Los composites utilizados para restaurar los dientes anteriores severamente desgastados demostraron un buen desempeño de este material a corto/medio tiempo de seguimiento.

Dado que la rehabilitación de los dientes severamente desgastados suele incluir un tratamiento extenso a un costo considerable, es necesario identificar el que combina el mejor costo-efectividad relativa con la longevidad más aceptable y con el mayor beneficio para el paciente, durante el período más largo de tiempo, entre las alternativas disponibles actualmente. No hay pruebas sólidas que apoyen un material y una técnica específica para restaurar los dientes con desgaste severo de los dientes. Aunque el composite de resina parece ser una opción factible para restaurar los dientes con desgaste severo, más estudios clínicos son necesarios para producir conclusiones más definitivas.<sup>49</sup>

#### **2.5.1.1 Restauración de dientes previa a la corona protésica, espigos y muñones**

Dientes tratados con endodoncia son potencialmente más débiles que los dientes vitales contra las fuerzas de masticación y se puede fracturar más

fácilmente, durante muchos años, los sistemas de espigo muñón se han utilizado como materiales fundamentales para la restauración final de dientes tratados endodónticamente que han perdido la mayor parte de su estructura coronal. Espigos muñones pueden ser hechos a medida o prefabricados y se requiere un material con propiedades físicas similares a la de la dentina del diente, composites introducidos, reforzados con fibras hace más de 20 años como la fibra de vidrio, que brinda rigidez y su módulo de elasticidad es similar a la dentina, además de sus propiedades estéticas superiores, la eliminación de la dentina interior y la capacidad para estar unido a la dentina con resinas de cementación adhesiva y no dan lugar a la corrosión de los metales o reacciones alérgicas, y se puede quitar fácilmente de los canales de la raíz en los casos de insuficiente endodoncia.

Muchos autores han estudiado diferentes materiales reforzados con postes de fibra, agentes de cementación, diseños de postes y los efectos de la férula para evaluar su resistencia a la fractura. Sin embargo, se han reportado resultados contradictorios. Aunque algunos estudios han informado de menor resistencia a la fractura en dientes tratados endodónticamente con postes de fibra, otros informaron de que la resistencia a la fractura era igual o mayor que la de dientes tratados endodónticamente restaurados con postes de metal. Algunos autores han encontrado que los dientes tratados endodónticamente con pérdida estructural mínima no requieren necesariamente postes. Tampoco está claro si los postes con fibra fortalecen los dientes endodonciados durante el servicio clínico.

Algunos estudios clínicos han confirmado el rendimiento a largo plazo de los postes de fibra reforzados con composite a manera de revestimiento en un periodo de observación de más de 5 años con una tasa de fracaso del 3 al 10%. Se sabe que un poste de fibra y que se ha unido a la dentina puede reducir tensiones en la raíz restante y distribuir las cargas de masticación de manera homogénea sobre toda la interfase enlazada. Y finalmente el estudio informa la importancia clínica de proporcionar una longitud de férula de 1,5 a

2,0 mm. Y que el uso de postes de fibra es favorable debido a su patrón de fractura ubicado en la parte coronal.<sup>55</sup>

En una revisión sistemática y meta-análisis Figueiredo (2015). "Manifiesta que los dientes que recibieron tratamiento endodóntico comúnmente han puesto en peligro su estructura dental coronal, que a menudo requiere el uso de un puesto intrarradicular para retener la restauración coronaria, El objetivo de esta revisión sistemática fue analizar los ensayos clínicos y estudios de cohortes que evaluaron la tasa de incidencia de fracturas radiculares en las restauraciones retenidas por postes. La hipótesis era que la tasa de incidencia relacionada con el uso de postes de metal fue más alta que el de los postes de fibra. Siete ensayos clínicos aleatorios y se incluyeron 7 estudios de cohortes y los resultados fueron; la tasa de supervivencia combinada fue del 90% (intervalo de confianza del 95%, 85.5- 93.3) para los postes de base metálica y el 83,9% (intervalo de confianza del 95%, 67,6- 92,8) para los postes de fibra. La tasa de incidencia global de fracturas radiculares (fallas catastróficas) fue similar entre los postes metálicos y de fibra. Postes metálicos prefabricados y postes de fibra de carbono tuvieron un incremento de 2 veces en la tasa de incidencia de fracturas radiculares en comparación con los postes de metal fundido y postes de fibra de vidrio, respectivamente. Se llega a la conclusión que los resultados de este estudio no mostraron diferencias significativas en la incidencia de fractura de la raíz entre los postes de fibra y de metal. Sin embargo, los estudios incluidos en esta revisión presentan un alto riesgo de sesgo, por lo que se requieren estudios clínicos bien diseñados para confirmar estos hallazgos".<sup>56</sup>

Se evaluó comparativamente la resistencia a la fractura de caninos tratados endodónticamente, restaurados con postes de fibra de vidrio con coronas de metalo-cerámica y completamente cerámicas, en presencia o usencia de 2mm de altura de férula, se encontró un efecto significativo del tipo de restauración, ya que los dientes restaurados con coronas metalo-cerámicas

presentaron una resistencia a la fractura significativamente mayor, independientemente de la férula.<sup>57</sup>

### **2.5.1.2 Resinas compuestas**

Durante décadas, se han utilizado diversos materiales en restauraciones directas de dientes posteriores, como amalgama y resina compuesta. En los últimos años, se observa una creciente demanda de restauraciones estéticas y los composites han ganado papel destacado en la odontología restauradora. Sin embargo, a pesar de los requisitos estéticos son fundamentales, las propiedades mecánicas, la longevidad y principalmente la función deben ser los criterios más importantes al elegir el material restaurador.

Aunque las restauraciones de amalgama todavía tienen la mayor durabilidad funcional, su uso ha sido cuestionado en las últimas décadas debido a la incorporación de mercurio a la aleación de metal. Además, la necesidad de más preparación dental para promover una mayor retención de la restauración, hace que la amalgama sea cuestionable para los conservadores de la odontología. Por estos motivos, el uso de resinas compuestas ha ido en aumento en todo el mundo para restauraciones directas de dientes posteriores. La mayor sensibilidad en la técnica, además de las limitaciones como la contracción durante la polimerización y la posibilidad de formar brechas marginales, pueden ser factores críticos para la durabilidad de las resinas compuestas. Sin embargo, los estudios han demostrado un promedio bajo de fallas anuales para resinas compuestas en restauraciones oclusales y oclusoproximales, que varían de 1 a 3%. La razón más frecuente para el fracaso son caries de restauración marginal recurrente o secundaria, lo que indica posibles fallas en el proceso de adhesión. Por otro lado, las restauraciones de amalgama pueden reducir la posibilidad de caries secundaria con el tiempo al formar óxidos en el margen de las cavidades como resultado de la corrosión natural del material, principalmente en aleaciones con alto contenido de cobre. Los datos de los estudios clínicos

longitudinales que comparan la longevidad de las restauraciones, especialmente en los dientes posteriores, deben interpretarse con precaución, ya que pueden estar involucrados numerosos factores de confusión. La experiencia y la habilidad del profesional, el tamaño de las cavidades, la calidad, la indicación correcta del material y el tipo de oclusión son factores que pueden influir en el rendimiento de las restauraciones.<sup>86</sup>

Los compuestos de resina posterior son ampliamente considerados como el material de primera elección para restauraciones posteriores directas (Lynch et al., 2014). Su supervivencia es buena, ya que las revisiones han concluido que las tasas medias de fracaso anual varían entre 1% y 3% (Manhart et al., 2004; Heintze y Rousson, 2012). Las principales razones para el fracaso fueron caries y fractura. Los análisis de regresión mostraron un riesgo significativamente mayor de fracaso para las restauraciones en individuos con alto riesgo de caries y aquellos con un mayor número de superficies restauradas.<sup>87</sup>

Una gama de materiales está disponible para la restauración de los dientes posteriores. En los últimos años, la amalgama, que una vez fue el material restaurador predominante, ha sido reemplazada sucesivamente por materiales del color de los dientes que ofrece ventajas tales como la estética y las técnicas de preparación menos invasivas. Las restauraciones dentales, sin embargo, tienen una vida útil limitada y el reemplazo de una restauración fallida conduce a un aumento en el tamaño de la cavidad y la destrucción de la sustancia del diente. La colocación y el reemplazo de las restauraciones todavía es el procedimiento más común en odontología general, que representa un enorme gasto anual. Mejorar la longevidad de las restauraciones es, por lo tanto, un objetivo importante en odontología. Se informó una tasa de falla anual más alta para las restauraciones de resina compuesta posterior que para la amalgama, finalmente en un entorno de eficacia, la proporción de supervivencia global de las restauraciones de resina posterior es alta. Las principales razones para el fracaso son la caries

secundaria y la fractura de la restauración, lo que respalda la importancia de un tiempo de seguimiento adecuado.<sup>88</sup>

## **2.5.2 Consideraciones biomecánicas en Prótesis Parcial Fija**

### **2.5.2.1 Coronas metalo-cerámicas**

Es importante el conocimiento de la biomecánica de los dientes para comprender el mecanismo de las fracturas dentarias y establecer cuál es el material y el tipo de restauración que serán empleados. Cualquier restauración, sea directa o indirecta, tiene entre sus objetivos la recuperación al máximo de la resistencia física del diente fragilizado. Las estructuras mineralizadas del órgano dental (esmalte, dentina, cemento) tienen comportamiento físico diferente cuando son sometidos a la acción de una carga. El diseño del diente constituye una maravilla de la ingeniería, pues este es capaz de absorber energía, tanto estática como dinámica, el esmalte es extremadamente quebradizo y se fractura si no tiene soporte dentinario. Durante la masticación, la dentina actúa como amortiguador debido a su elasticidad (resiliencia), se deforma y absorbe parte de la carga aplicada, transmitiendo la otra parte al cemento, ligamento periodontal y tejido óseo adyacente. Fue observado que las mujeres tienen una fuerza máxima de mordida entre 38.5 y 44.9 kg mientras que en el caso de los hombres varía entre 53.6 y 64.4 kg. La fuerza máxima de mordida registrada es de 443 kg aun así las fuerzas máximas durante la masticación y deglución representan solo el 40% de la carga oclusal máxima.<sup>4</sup>

Se evaluó la supervivencia a los 5 años de coronas dentosoportadas individuales metalo-cerámica y completamente cerámica, para describir la incidencia de complicaciones biológicas, técnicas y estéticas. Las tasas de supervivencia de la mayoría de los tipos de coronas totalmente cerámicas fueron similares a las reportadas para coronas metalo-cerámica, tanto en las regiones anterior y posterior. Sustancias feldespáticas / sílice resultaron más débiles y esta cerámica debe limitarse a las aplicaciones en la región anterior

por su alta estética. Las coronas a base de Zirconia no se deben considerar como opción primaria debido a su alta incidencia de problemas técnicos.<sup>63</sup>

Las tasas de supervivencia del tipo totalmente cerámica fueron inferiores a los reportados para metalo-cerámica. La incidencia de fracturas fue significativamente mayor para vidrio reforzado de cerámica y vidrio infiltrado de cerámica y la incidencia de fracturas y pérdida de retención fue significativamente mayor para las coronas de óxido de circonio densamente sinterizado en comparación con las metalo-cerámicas.<sup>64</sup>

Los materiales restauradores están sujetos a los mismos procesos de desgaste que la estructura dentaria pero con mucha más variación en su susceptibilidad y generalmente se da por el cepillado, uso de dentífricos o por masticación, también se examinó el desgaste del antagonista de dientes y los materiales restauradores, ya que el excesivo desgaste clínico diferencial entre ellos puede conducir potencialmente a efectos biológicos, funcionales y estéticos adversos, los índices de desgaste antagónico más bajos parecen ocurrir con amalgama y aleaciones de metales fundidos, compuestos de resina de micro y macro relleno y cerámica mecanizada, el daño severo puede ocurrir con las superficies ásperas de la cerámica, los cementos de ionómero de vidrio convencionales y modificados con resina son más susceptibles clínicamente al desgaste abrasivo y erosivo que otros materiales de restauración. La hipo salivación severa puede exacerbar los efectos de la erosión.<sup>65</sup>

Algunos pacientes desarrollan facetas opuestas de desgaste combinado y se cree que están asociados con la molienda intensa de los dientes sin embargo no puede ser solo típico del bruxismo y sea más probable del resultado de una combinación de diferentes factores, además el diagnóstico generalmente se basa en la opinión del dentista y rara vez se diagnostica mediante una prueba precisa como la polisomnografía o grabaciones de audio y video. El bruxismo no es la causa principal del desgaste de los dientes y tiene considerable apoyo documentado, también se ha postulado que el estrés



intenso de los dientes como la masticación o bruxismo dará lugar a micro fracturas a lo largo de la unión vestibular de cemento y esmalte, una revisión reciente concluyó que el cepillado de dientes con o sin pasta de dientes solo contribuye mínimamente al desarrollo del desgaste del esmalte, mientras que el cepillado dental y una dieta acida pueden estar relacionados con el desgaste de la dentina e hipersensibilidad.

No existe evidencia científica para apoyar cualquier recomendación inequívoca sobre el manejo de desgaste dentario por lo tanto sugerencias y consejos relativos al manejo son basados en la literatura disponible de menor fuerza clínica de los ECA y de la propia experiencia clínica. En términos generales basados en la historia clínica y el diagnóstico, el tratamiento debe dirigirse a la eliminación del (los) factor (es) etiológico (s) y el fortalecimiento de los factores modificadores, el principio central de manejo es la aplicación de medidas preventivas y posteriormente restaurativas o protésicas.

Los procedimientos de restauración definitiva no deben realizarse sin la identificación de los factores etiológicos, junto con medidas preventivas y consejos adecuados, la prótesis fija y removible siguen siendo el pilar de la rehabilitación de la dentadura desgastada cuando se indica el tratamiento. Por lo tanto, la tendencia en las partes tanto del paciente como del clínico ha sido diferir el tratamiento.

Las restauraciones de cerámica con técnica adhesiva se están practicando rutinariamente y exclusivamente por algunos dentistas, pero los procedimientos implicados son sensibles a la técnica y el método aun no es adecuado en manos de todos los dentistas para el tratamiento de los casos de desgaste dental erosivo, no hay estudios sistemáticos y solo se presentan informes de casos por lo tanto es aconsejable tener cierta precaución cuando se trata de restaurar los dientes desgastados con alternativas estéticas que dependen únicamente de la adhesión, la prostodóncia fija convencional con su comprobado historial de servicio prolongado es el tratamiento de elección, el seguimiento regular de

reconstrucciones es necesario por varias razones. Por ejemplo, una combinación de coronas clínicas cortas, desgaste diferencial y bruxismo, etc. Aumentan los riesgos de fallo de cementación, de forma similar, el desgaste inducido por la erosión puede continuar incluso en presencia de dientes con cobertura completa y puede progresar por cervical, los casos deben ser revisados al menos una vez al año se deben tomar fotografías y hacer un examen clínico y radiográfico, caries facetas de desgaste, integridad de la porcelana, aplicación tópica de flúor asesoramiento dietético y motivación psicológica para cambios en el estilo de vida brindará mejor control de la rehabilitación al largo plazo.<sup>18</sup>

Para este caso clínico se recomienda en oposición al esmalte coronas metal cerámica que podrían ser menos lesivas y la opción más segura, en tanto que el óxido de circonio según reportes presento astillados.

El rendimiento clínico de una restauración se evalúa sobre la base de criterios especificados como la adaptación marginal, la salud gingival, la integridad estructural y la satisfacción del paciente después de un cierto periodo de uso.<sup>26</sup>

#### **2.5.2.2 Fusión laser SLM**

Es una técnica de impresión 3D para metales, por la cual finas capas de polvo metálico sufren un proceso de fusión selectiva mediante un rayo láser de alta potencia, construyéndose las piezas capa por capa, de abajo hacia arriba. El proceso se realiza en ausencia de oxígeno y con presencia de algún gas inerte como nitrógeno o argón. La Fusión Láser ofrece muchas ventajas con respecto a los sistemas de colado o fresado. Con esta técnica se producen piezas dentales como coronas, puentes, estructuras sobre implantes, prótesis removibles, etc. Con una micro estructura diferente, menor porosidad, mejor ajuste interno, superior adaptación marginal y una buena adhesión a la cerámica.<sup>58</sup>

En este estudio se revisó el efecto del procedimiento selectivo de fusión láser (SLM) sobre las propiedades de las estructuras dentales hechas de aleaciones Co-Cr y evaluar su calidad y compararla con las producidas por las técnicas convencionales de fundición y fresado. El innovador concepto de fabricación de SLM ofrece muchas ventajas en comparación con las técnicas de fabricación de fundición y fresado. SLM proporciona diferentes microestructuras de fundición y fresado con mínima porosidad interna, ajuste interno, adaptación marginal y una resistencia de unión comparable a la porcelana. Las propiedades mecánicas y electroquímicas de las estructuras SLM mejoran, mientras que la longevidad clínica de las coronas cerámicas de un solo metal es comparable a la aleación dental oro/platino finalmente se concluye que esta técnica proporciona restauraciones protésicas rápidas de bajo costo en comparación a las técnicas de fundición y fresado, tienen un gran potencial para reemplazar a las técnicas actuales.<sup>59</sup>

La fusión selectiva por láser (SLM) se utiliza cada vez más para la fabricación de componentes dentales personalizados hechos de aleaciones metálicas como Co, Cr, Mo. Y el objetivo de este estudio es elucidar la influencia de la microestructura de poco equilibrio obtenido por SLM sobre la susceptibilidad a la corrosión y la liberación de metales (medida de biocompatibilidad). Se realizaron análisis microscópicos electroquímicos y químicos, la velocidad de enfriamiento rápido y la microestructura celular fina de proceso SML dieron como resultado un material de mayor resistencia a la corrosión del que se liberaron menos cantidad de metales en los fluidos biológicos y manteniendo sus propiedades mecánicas.<sup>60</sup>

Se evaluó el ajuste marginal interno de coronas metal cerámica con SLM, oro/ platino, cobalto/cromo fundidos, y se observó similitud en el ajuste marginal entre SLM Co/Cr y Au/Pt y mejor que el de Cr/Co fundido.<sup>61</sup>

Se comparó el ajuste marginal e interno de las coronas de una sola unidad fabricadas mediante un procedimiento selectivo de fusión láser (SLM) con dos procedimientos de CAD/CAM. Se evaluó vestíbulo/lingual y mesio/distal,

90 coronas metal-cerámica SLM (grupo B), 90 coronas cerámicas a base de óxido de zirconio (grupo L) y 90 coronas cerámicas de disilicato de litio (grupo C). Se examinó usando un estereomicroscopio a 30X de aumento, como resultados el ajuste marginal medio del grupo B fue significativamente mejor que los del grupo C y del grupo L ( $p < 0,005$ ), pero no se encontró diferencia significativa entre el grupo C y el grupo L ( $p > 0,05$ ). El intervalo axial medio del grupo B fue significativamente menor que el del grupo C y del grupo L ( $p < 0,01$ ), mientras que el grupo C no fue diferente del grupo L ( $p > 0,05$ ). La brecha oclusal media del grupo B fue significativamente mayor que la del grupo C y del grupo L ( $p < 0,05$ ), y no se encontró diferencia entre el grupo C y el grupo L ( $p > 0,05$ ). Como conclusión, Las coronas SLM fabricadas con el sistema BEGO demostraron una mejor precisión de ajuste cuando se compararon a las coronas CAD/CAM fabricadas utilizando la Lava Sistema CEREC 3D, todas las coronas fabricadas utilizando los tres sistemas fueron dentro de un rango aceptable y el tipo de diente no influyó significativamente en el ajuste marginal e interno.<sup>62</sup>

### **2.5.3 Prótesis parcial removible en la práctica contemporánea**

Desde la mitad del siglo pasado, un tipo de prótesis dentaria, la prótesis parcial removible (PPR), sea dentomucosoportada o solo dentosoportada, viene presentando una visión compleja y multidireccionada, que compromete estructuras remanentes bien diferenciadas y que requiere para eso la elaboración de un adecuado plan. Sin embargo, un aspecto innegable es la versatilidad de este tipo de prótesis, que es responsable de mantenerla en vigencia hasta la actualidad, siendo aún tan utilizada y necesaria.

Independientemente que en la actualidad se discuta con mayor frecuencia este aspecto (poco) estético de la PPR, debido a la visualización de algunos elementos que la componen, tales como ganchos, apoyos y conectores, su utilización es muy alta debido a la condición socioeconómica del país. El costo operacional más bajo, menor tiempo clínico y bajo costo biológico hacen de la PPR una excelente opción de tratamiento protésico.

En relación al aspecto científico, el desarrollo de la PPR alcanzo altos niveles de comprensión de las interpretaciones biomecánicas. Esto permitió extrapolar los hallazgos y evidencias científicas a las condiciones clínicas, derivando una excelente durabilidad y longevidad, manteniendo sin enfermedad a las estructuras remanentes dentales, mucosas y óseas.<sup>4</sup>

La mayoría de los clínicos también eligen una prótesis parcial removible PPR para un paciente parcialmente edéntulo si necesitan restaurar la cresta residual perdida, lograr la estética apropiada, aumentar la eficiencia masticatoria y mejorar la fonética, y que no pueden hacerlo con implantes dentales o prótesis parciales fijas debido a restricciones financieras o deseos del paciente.

Otras indicaciones para las PPR son la pérdida excesiva del reborde residual, el requisito de un reborde como base de la dentadura postiza, la obtención de la posición correcta del diente no se factible debido a la biomecánica de los implantes dentales, la destreza del paciente y problemas de higiene bucal así como un gran defecto maxilofacial que requiere arco cruzado para su estabilización.

Este artículo proporciona una revisión de los conceptos clínicos tradicionales para el diseño y la fabricación de una PPR. Aunque las teorías clásicas y las reglas para los diseños de PPR se han presentado y deben ser seguidas, la atención clínica para los pacientes parcialmente desdentados también se puede lograr con tecnología de CAD/CAM y diseños únicos combinados. Estos diseños y métodos de fabricación no tradicionales proporcionan ajuste, función y una estética mejor mediante el uso de software CAD, resina compuesta para contornos, morfología de dientes pilares, estructuras metálicas de soporte para extensiones edéntulas largas y material termoplástico de nylon flexible para soportes metálicos.<sup>66</sup>

Las patologías de las funciones orales podrían ser el resultado de muchas causas, tales como la pérdida de dientes, parafunciones, alteraciones

musculares, tumores, traumatismos y trastornos temporomandibulares. Los pacientes con estos trastornos pueden experimentar crecientes dificultades sociales y psicológicas y las características más frecuentes exigidas a las prótesis para restaurar la función oral incluyen masticatoria, estética y propiedades fonéticas, se sabe que la eficiencia máxima y de adaptación de una prótesis es en aproximadamente un mes después de su instalación y que el material recomendado es el polimetilmetacrilato PMMA por su alta calidad y excelencia técnica, el adhesivo para dentaduras puede contribuir a reducir el movimiento de la dentadura y mejorar la función de masticar, las consideraciones estéticas tienen que ver con mantener la estructura fuera de la vista y se logra de acuerdo a cada caso, Para mantener las prótesis funcionalmente estables, conceptos estático-dinámicos del diseño de la estructura hacen hincapié en la distribución de las fuerzas verticales y horizontales entre los pilares, así como los pilares y la mucosa, es importante la instrucción de higiene oral y la motivación, así como chequeos regulares por un dentista, se debe considerar una gran alternativa en algunas circunstancias en tejidos dentales en mal estado y poca economía.<sup>67</sup>

En una revisión sistemática y meta-análisis Moldovan (2016). Analizaron las tasas de supervivencia de prótesis parciales removibles en una dentición moderadamente reducida, se buscó ECA, estudios prospectivos y retrospectivos. Las prótesis con armazón de metal fundido presentaron tasas de fracaso de entre 33 y 50% después de 5 años, un estudio con un período de observación de 25 años informó tasas de fracaso del 50% y se obtuvieron mejores resultados con un pre tratamiento adecuado y un buen esquema de recuperación. Las prótesis de unión bilateral mostraron tasas de fracaso entre 11 y 30% después de 5 años, las prótesis de unión unilateral mostraron tasas de fracaso del 75% después de 5 años, prótesis de doble corona muestran tasas de fracaso de 0 a 21,7% después de 3 a 6 años. Y se concluye que bajo un pre tratamiento, control posterior y seguimiento se obtiene resultados aceptables en el tiempo.<sup>68</sup>

### **2.5.3.1 Prótesis parcial removible asociada a prótesis fija por medio de Ataches**

La prótesis parcial removible (PPR) asociada a prótesis fija (PPF) mediante Ataches (encajes) es una alternativa para mantener la función del sistema estomatognático, preservando sus estructuras y proporcionando estética agradable y comodidad en su uso.

El uso de encajes fue iniciado en Suiza alrededor de 1896, pero fue introducido efectivamente en la odontología en 1910 por el Dr. Herman Chayes. A partir de ahí el inicio empírico dio lugar a trabajos más consistentes, con los cuales se logró mejoras en el diseño, en la forma de sección transversal y lo que es más importante en la forma de funcionamiento, con base en biomecánica y anatomofisiología.

Por definición un atache es un dispositivo (de metal precioso o no) adaptado a un segmento de prótesis fija, dentro de los contornos dentales normales de una restauración o en forma extracoronal, que sirve de anclaje y fijación a una PPR. Los encajes son formados básicamente por dos estructuras o secciones, denominadas macho y hembra ó patriz y matriz la hembra puede integrar la restauración fija y el macho ser parte del armazón o viceversa. Ambos son acoplados durante la inserción de la prótesis en la boca. Las partes se yuxtaponen íntimamente, de manera que la separación entre ambas es restringida por la fricción, retención mecánica, magnetismo o trabamiento (entornillamiento), dependiendo del tipo de encaje.

#### **Pueden ser clasificados respecto a su localización:**

**Intracoronarios.** La hembra se localiza dentro de la restauración protésica y el macho en el armazón de la PPR por ejemplo: McCollum, Stern APM-Aterngold, Ancra, T-123, Biloc KD, ScoreBR Micro, PT-Sanp, Solid Crismani, Combi-Snap, Schatzmann, Cross Arch Roach.

**Extracoronarios.** La hembra se localiza en la restauración fija y el macho en el armazón metálico o viceversa por ejemplo: BegoClip, SD-Bola horizontal y vertical, Rod, Ceka, Era, SR-10, Roach, AS SwissAnchor, Swiss Ex, Dalbo, ASC 52, ORS-DE, Rhein OT, Bredent SG Vario Snap.

**Radicular.** Intra o extracoronar por ejemplo: SD-Base, Ball O'ring, Rothermann, Dalla Bonna, Ceka Axial, Rhein OT Cap, ORS-OD, Bredent Vario Snap UNI, SwissAnchor OD, Conod, Dalbo-Z, Baer, Schbiger, Gerber Magnets, Compact, Profix, Logic, Zaag, Zest Anchors, Introfix.

**Tipo barra.** Con secciones transversales rectangulares, ovales y circulares. Por ejemplo: Dolber Bar, ABS, CBS, EDS, PPM, CM, Ackermann Clip, Hader, Preci-Horix, Vario-Soft.

**De precisión.** Son aquellos con posibilidades de activación (recuperación retentiva de sus partes).

**De semi precisión.** Aquellos que no pueden ser activados, también conocidos como pasivos. Respecto al uso de estos encajes se debe planear un brazo lingual o palatino para generar retención adicional o se debe asociar a un encaje activable.

Burns y Ward racionalizaron el uso de encajes en las diferentes clases de Kenndy, basando su uso en la calidad, cantidad y disposición de las estructuras de soporte. Para la prótesis dentosoportada (clase III y IV de Kenndy) indicaron encajes intra coronarios activados y para las prótesis dentomucosoportadas indicaron extra coronarios activos resilientes.



### III. CASO CLÍNICO

Paciente varón de 54 años de edad, de ocupación conductor; en aparente buen estado de salud general, acude a la “Clínica de Posgrado de Rehabilitación Oral de la Universidad Mayor de San Marcos”; su motivo de consulta fue dolor dental, preocupación por el desgaste de sus dientes y dificultad en la masticación; como antecedente sistémico, el paciente refirió gastritis crónica erosiva (en tratamiento); como antecedentes odontológicos, manifestó tener desgaste dental hace 7 años aproximadamente y ronquidos mientras duerme. Al examen clínico extraoral se observó, simetría facial, biotipo mesofacial, musculatura maseterina hipertónica, fonación alterada, presenta queilitis angular, no presenta ruido ni dolor muscular y articular, tercio inferior disminuido, perfil facial total cóncavo, espacio libre interoclusal de 7mm. Al examen clínico intraoral, edentulismo parcial en maxilar superior e inferior, desgaste severo de los dientes antero superiores hasta el tercio medio cervical, maloclusión clase III con un overbite negativo de 50% y overjet negativo de 1.5mm, restauraciones en mal estado y caries múltiples, abfracciones, recesiones, migraciones dentarias y diastema entre las piezas 1.1- 2.1; 1.1- 1.2; en el examen de la oclusión se observaron puntos de contacto prematuro entre las piezas 1.1- 4.1 con un deslizamiento en céntrica de 2mm, ausencia de la mutua protección, Al realizar los exámenes complementarios el análisis cefalométrico de USP, y Rickets determinaron clase III, Steiner clase I con tendencia a clase III dentoesquelética; radiográficamente se observó remanente radicular en la pieza 2.8, espigo muñón colado en piezas 3.4 y 3.5 cortos y con filtración, adicionalmente se observa imagen radiopaca de aparente objeto metálico compatible con condensador endodóntico en pieza 3.5; la biomecánica corono-radicular fue favorable, en la evaluación de tejido gingival se observó un biotipo grueso, con un índice de higiene oral O’leary de 50% asociado a gingivitis generalizada por factores locales contribuyentes, por lo que fue derivado al área de periodoncia para la realización de profilaxis y destartraje. Para un adecuado diagnóstico se tomaron 02 juegos de modelos y se realizó el

montaje en articulador semiajustable (ASA), se analizó la dimensión vertical, relación céntrica y encerado de planificación. Después de una evaluación integral detallada se estableció un diagnóstico definitivo “Edéntulo parcial con maloclusión clase III, desgaste dental severo y pérdida de dimensión vertical oclusal.” y como consecuencia, ausencia de guía anterior, trauma oclusal primario, alteración del plano oclusal y curvas de compensación, pérdida de la mutua protección; así mismo, se elaboró un plan de tratamiento interdisciplinario dónde interactúan las especialidades de endodoncia y carielogía, periodoncia y rehabilitación oral, con el objetivo de equilibrar el sistema estomatognático. Se explicó claramente al paciente las ventajas y desventajas de cada tratamiento, unos más o menos conservadores, además se escucharon sus expectativas (duración, estética y que pueda comer bien con cierta limitante económica); de esta manera, finalmente se eligió un plan de tratamiento de acuerdo con las necesidades del paciente.

Como parte del diagnóstico y tratamiento se confeccionó un desprogramador anterior jig modificado que utilizó el paciente por 2 semanas que nos permitió evaluar la adaptación de la nueva dimensión vertical oclusal y la presencia de un espacio libre interoclusal, luego de las cuales se tomó registro en posición céntrica para trabajar con una nueva dimensión vertical oclusal y realizar el encerado de planificación respectivo.

Los tratamientos de conducto fueron realizados por el servicio de carielogía y endodoncia en las piezas 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 2.3 de urgencia por la presencia de pulpitis irreversible y retratamientos en piezas 3.4; 3.5 previo retiro de espigos muñón metálico corroídos y desadaptados 1.8 y 3.8 por necesidad protésica, las preparaciones dentarias fueron realizadas junto con la restauración de espigos de fibra de vidrio y confección de un juego de provisionales de termocurado y PPRs acrílicas, de esta manera se obtuvo contactos oclusales equilibrados y establecer una oclusión muta, finalmente se preparó una férula oclusal como protección para la rehabilitación realizada y se procedió a controlar el caso por un tiempo de 6 meses luego del cual se

observó confort en el paciente con la rehabilitación oral provisional. Por lo cual se procedió a la segunda fase que comprende la rehabilitación oral final que consistió en la toma de impresión definitiva de las piezas 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 2.3; 3.4; 3.5; 1.8 y 3.8 a través de la técnica de copas de Ripol para la confección de las cofias metálicas con sus respectivos ataches mediante fusión laser Co-Cr y técnica convencional de cera perdida para las piezas 3.4; 3.5; 1.8 y 3.8 se realizó la prueba en boca con el análisis de asentamiento y sellado, se envió para la aplicación de cerámica y su prueba en boca en fase bizcocho en este punto se verificó estética y función adecuada y se procedió al acabado de las coronas metalo-cerámicas, las coronas 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 2.3 fueron arrastradas en una impresión funcional con cubeta individual para la confección de la PPR con ataches en el maxilar por otro lado se cementaron de forma convencional las coronas 3.4; 3.5; 1.8 y 3.8 y se tomó impresión funcional para una PPR convencional en la mandíbula en ambos casos se utilizaron dientes Ivostar monoplano y acrílico mejorado finalmente se confeccionó una férula de acrílico de termocurado para proteger la rehabilitación y se recomendó controles periódicos.

## HISTORIA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE REHABILITACIÓN ORAL

### I. ANAMNESIS

#### 1.1 FILIACIÓN

Apellidos y Nombres: Quevedo Malpica José Luis

Lugar de nacimiento: Cajamarca Edad: 50 años

Domicilio: Fulgencio Valdez 374 Distrito: Breña Telf: 4248057

Ocupación: Conductor

Estado Civil: Casado Grado de Instrucción: Secundaria

#### 1.2 MOTIVO DE CONSULTA

« Me preocupa el desgaste de mis dientes, me duele, no puedo comer bien »

#### 1.3 ENFERMEDAD ACTUAL

**SISTÉMICO:** No presenta riesgo sistémico.

**ESTOMATOLÓGICO:** El paciente refiere presentar caries y gingivitis.

#### 1.4 ANTECEDENTES

##### 1.4.1 ANTECEDENTES PERSONALES Y /O FAMILIARES

- Gastritis crónica erosiva en tratamiento
- Cauterización de ulcera duodenal

##### 1.4.2 ANTECEDENTES ESTOMATOLÓGICOS

- Perdió los dientes poco a poco
- Presenta desgaste 7 años atrás aproximadamente
- Ronca de noche

- Ultima visita al dentista hace 5 años
- Se cepilla una vez al día y no usa hilo dental

### **RIESGO SISTÉMICO:**

### **ASA 1**

## **II. EXAMEN CLÍNICO GENERAL**

### **- ECTOSCOPIA**

#### **A.- Apreciación General**

ABEG: X ABEN: X ABEH: X LOTE: X

Edad Aparente: 56 años

Observaciones: -----

#### **B.- Facies**

Característica

**No Característica X**

#### **C.- Tipo Psicológico:**

**Filosófico**

Indiferente

Critico

Escéptico

**X**

#### **D.- Grado de Colaboración**

**Receptivo**

No Receptivo

**X**

## **2.2 PESO Y TALLA**

Peso: 88 Kg

Talla: 1.64 cm

## **2.3 FUNCIONES VITALES** (Fecha de evaluación clínica: 05/06/14)

Temperatura 36.5

Pulso 70 pul /min

FC. 64 Min

Frecuencia respiratoria 18 r/min

Presión arterial 128/60 mmHg.

## **2.4 PIEL Y ANEXOS**

Piel: Queilitis

Temperatura: Estable

Lesiones: No presenta

Anexos (cabellos y uñas): Piel hidratada, cejas, cabello y pestañas abundantes.

## **III. EXAMEN CLÍNICO ESTOMATOLÓGICO**

### **3.1 EXAMEN EXTRAORAL**

Forma de cráneo: Mesocéfalo

Forma de cara: Mesofacial

Musculatura: Hipertónica

Fonación: Alterada

Respiración: Nasal

Atm: No presenta signos o síntomas de disfunción.

Cuello: No presenta lesión

Ganglios: No se evidencian: adenopatías palpables

Oídos: Aparentemente normal

## ANÁLISIS FACIAL



### FOTOGRAFÍA DE FRENTE Líneas de referencia

**Línea media facial**

. Ligero desbalance

**Línea supraciliar/ ophriac**

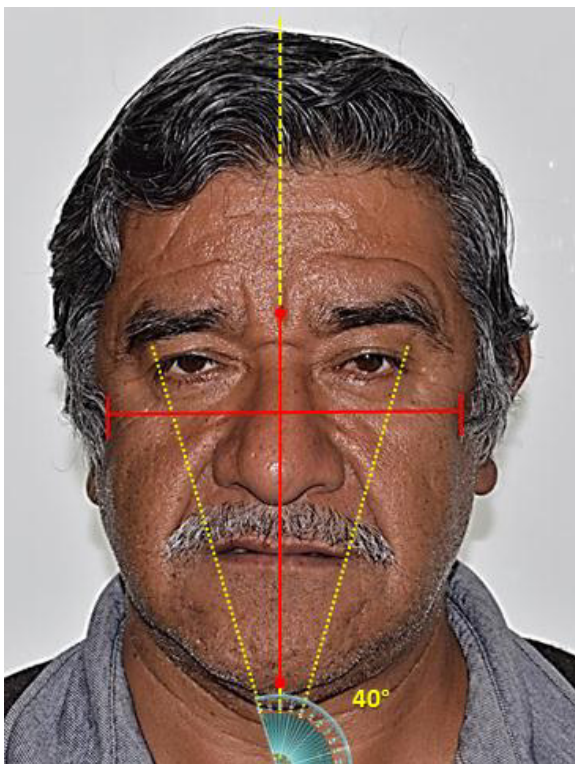
. Ligero desbalance

**Línea interpupilar**

. Paralela a horizontal

**Línea intercomisural**

. Ligero desbalance



## FOTOGRAFÍA DE FRENTE Para el biotipo facial

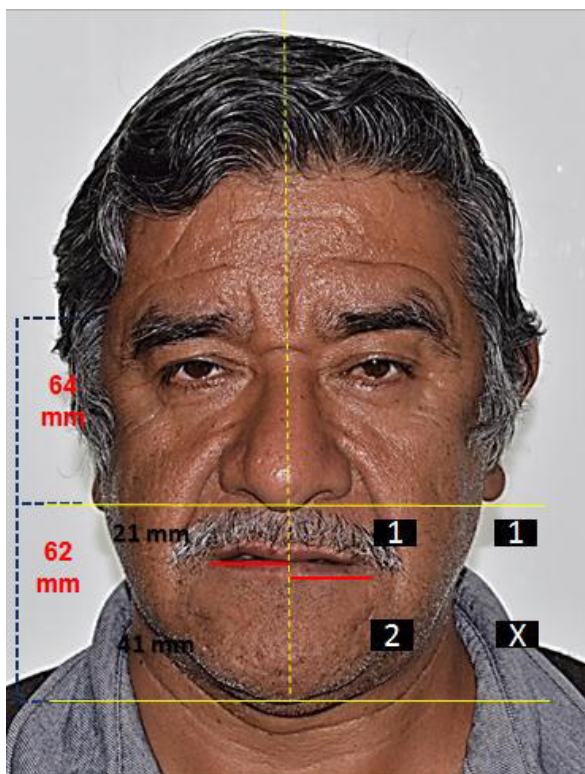
**Ángulo de convergencia facial**

. Mesofacial  $45 \pm 5$

**Proporción de altura facial/ ancho facial: 0.9/1 o 90%**

. Altura facial x 100/ ancho bicigomático





## FOTOGRAFÍA DE FRENTE

### Análisis del tercio facial inferior

Porción subnasal- stomion sup/  
stomion inferior- mentón:1/2

. Balance

Porción subnasal- vermillion inferior/  
vermillion inferior- mentón:1/1

. Ligero desbalance



**FOTOGRAFÍA DE PERFIL**  
**Tipo de perfil total y campo**  
**maxilar/mandibular**

**Tipo de perfil  $170^{\circ} \pm 5^{\circ}$**

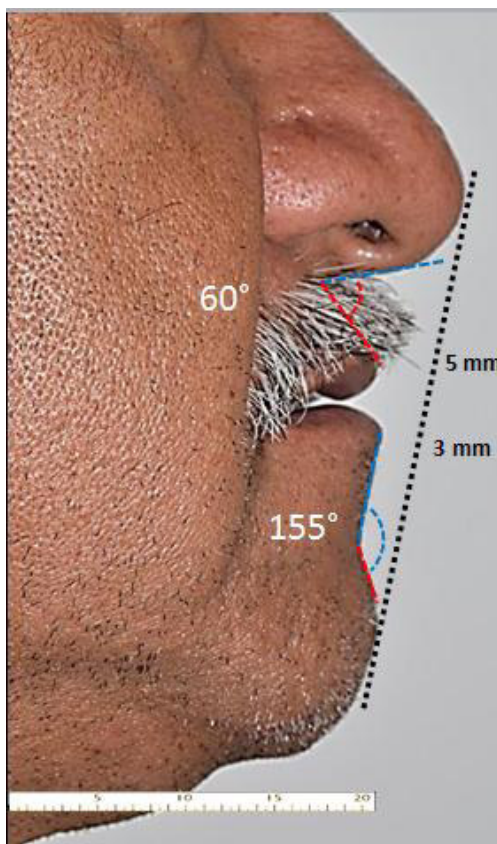
**. Ligeramente cóncavo**

**Campo maxilar  $6\text{mm} \pm 3\text{mm}$**

**. Protrusión leve**

**Campo mandibular  $0\text{mm} \pm 4\text{mm}$**

**. Protruido**



## FOTOGRAFÍA EXTRAORAL

### Análisis del tercio facial inferior

Línea "E" o estética de Ricketts 4mm/ 2mm

- . Labio superior: normo posicionado
- . Labio inferior: normo posicionado

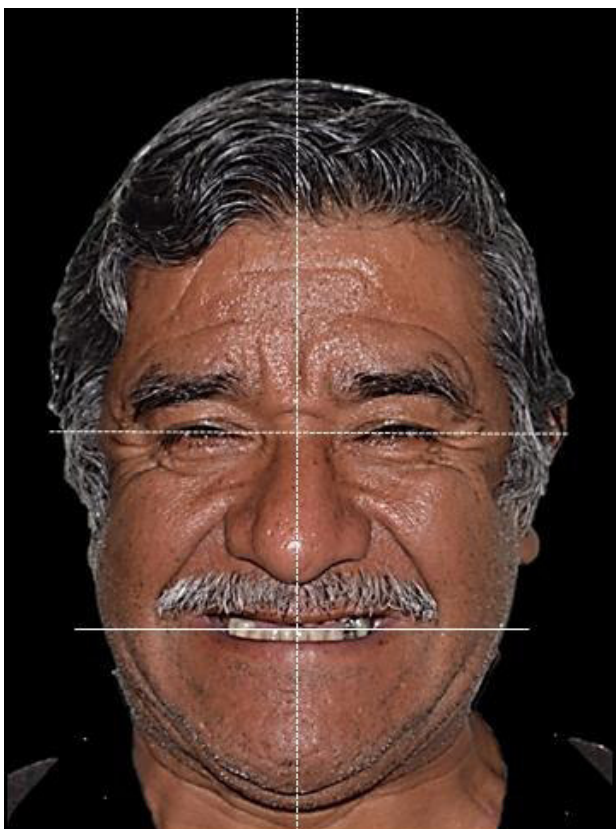
Angulo nasolabial  $100^{\circ} + - 10^{\circ}$

- . Conservado

Angulo mentolabial  $130^{\circ} + - 10^{\circ}$

- . Aumentado

## ANÁLISIS DE SONRISA



### Exposición de dientes

. Maxilar no visible

### Borde incisal (curva incisiva- perfil incisivo)

. No registrable

### Línea de la sonrisa

. No registrable

### Ancho de sonrisa

. Ausente (solo expone 03 dientes)

### Corredor bucal

. Alterado (faltan piezas posteriores)

### Línea interincisiva frente a línea media facial

. Diastema

### 3.2 EXAMEN INTRAORAL

**Labios:** Delgados, humectados, competentes

**Carrillos:** Húmedos, rosado coral, sin lesiones

**Paladar Duro:** Profundo, rugas palatinas prominentes, ausencia de torus

**Paladar Blando:** Vibrátil sin lesión aparente, úvula centrada

**Orofaringe:** Amígdalas normotróficas

**Piso de Boca:** Musculo milohioideo asintomático, carúnculas permeables

**Lengua:** Gruesa, saburral, ausencia de candida, movilidad conservada

**Frenillos:** Labial centrados, lingual inserción alta

**Gingival:** Contornos no uniformes, biotipo grueso.

**Encía Marginal:** Contornos definidos, inflamada

**Encía Papilar:** Forma irregular, rosado coral

**Encía Adherida:** Consistencia firme, presencia de pigmentaciones melaninas

**Dientes:** Ausencia de múltiples piezas desgaste severo y caries



### 3.3 Oclusión:

#### 3.3.1 Estática

Alineamiento tridimensional (líneas parabólicas): No concordantes

Relación Molar derecha: N.R Relación molar Izquierda: N.R

Relación Canina derecha: clase III Relación canina Izquierda:

Clase III

Entrecruzamiento: 50% negativo Resalte: 1,5 negativo

Curva de Spee: Alterada Curva de Wilson: Alterada

Plano oclusal: Alterado

Plano incisal: Alterado





### 3.3.2 Dinámica:

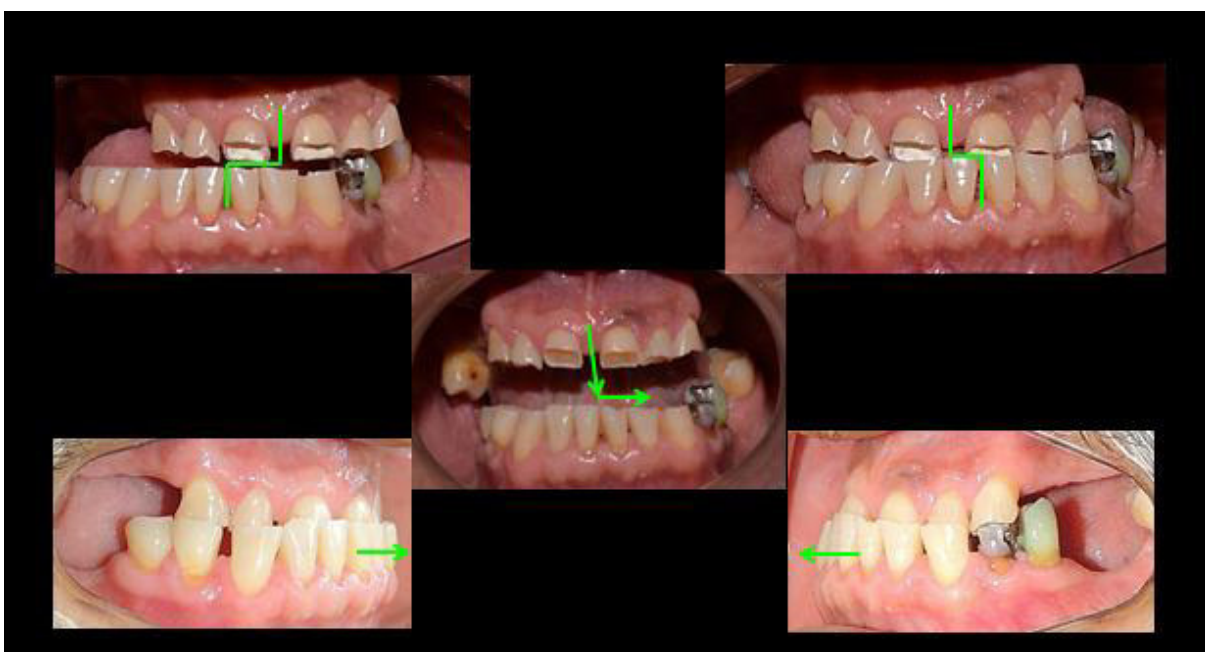
Protrusiva: Alterada

Laterotrusiva derecha: N.R

Laterotrusiva izquierda: N.R



### 3.3.3 Análisis funcional de la oclusión



**Apertura:** 47 mm

**Lateralidad:** D/7mm I/4m

**Trayectoria de apertura y cierre:** Desviación mandibular izquierda corregida

No presenta ruido, ni dolor muscular y articular

### 3.3.4 Palpación Muscular y de ATM





### 3.4 FICHAS ANEXAS (PERIODONTOGRAMA)



VI. PERIODONTOGRAMA

PRE-TRATAMIENTO RE-EVALUACION FECHA: 11/11/11

UCS-MG  
PAS-PLACA  
PNC-SAS  
ESCALA DE MOVILIDAD USADO:

DER. 123. LINGUAL 123.

UCS-MG  
PAS-PLACA  
NAC-SAS

GRADO DE FURCACION  
SISTEMA USADO:

DER. 123. LINGUAL 123.

UCS-MG  
PAS-PLACA  
PNC-SAS

BUCCAL 123. LINGUAL 123.

Índice de O'Leary > 50%

#### IV. DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO

4.1: Diagnostico Sistémico: Aparente buen estado general de salud

4.2: Diagnostico Estomatológico:

4.2.1. Tejidos blandos: Aparente gingivitis.

4.2.2. Tejidos Duros: Múltiples lesiones cariosas y desgaste dentario

4.2.3. Oclusal: Max. Sup: Edéntulo parcial clase II Kennedy Mod. 1

Max. Inf: Edéntulo parcial clase II Kennedy Mod. 1

#### V. PLAN DE TRABAJO PARA EL DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

##### 5.1 EXAMENES AUXILIARES

##### 5.1.1. ANÁLISIS DE ESTUDIOS IMAGENOLÓGICOS:

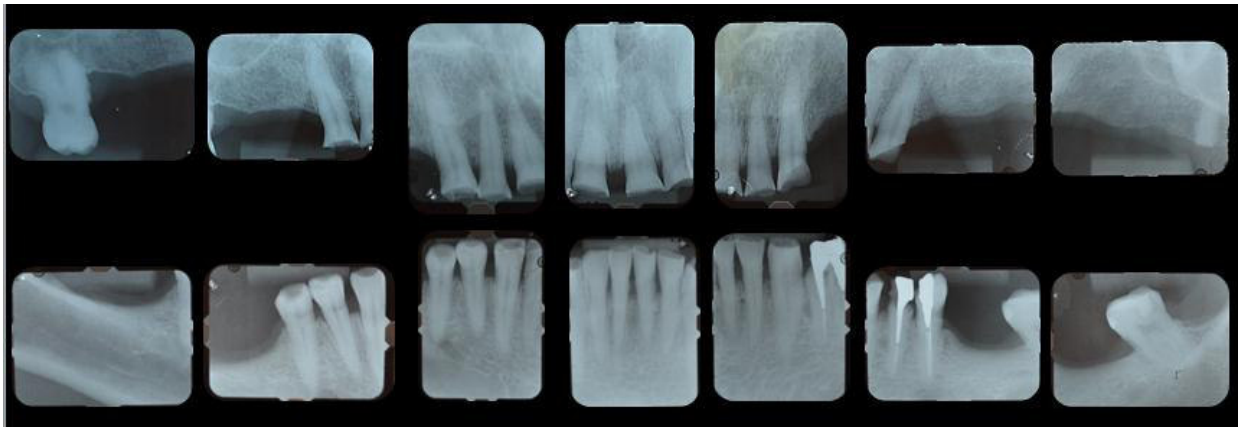
##### 5.5.1.1 ANÁLISIS DE RADIOGRAFÍA PANORÁMICA



Se observa:

- Remanente radicular en pieza 2.8
- Caries avanzada pieza 4.4 en cara mesial
- Obturación con resina recidivante pieza 3.8
- Espigo muñón colado pieza 3.4/ 3.5 cortos filtrados con obturación de conducto y aparente objeto metálico compatible con condensador endodóntico

### 5.5.1.2 ANÁLISIS RADIOGRÁFICO PERIAPICAL



Pieza 1.7 IRL por mesial compatible con proceso carioso reabsorción ósea crestal vertical, mesial y distal proporción corona raíz desfavorable.

Pieza 1.3 IRL compatible con ensanchamiento de espacio periodontal, reabsorción ósea crestal vertical mesial y distal, proporción corona raíz favorable.

Pieza 1.2 IRL compatible con ensanchamiento de espacio periodontal, reabsorción ósea crestal vertical mesial y distal, proporción corona raíz favorable, curvatura apical.

Pieza 1.1 IRL compatible con ensanchamiento de espacio periodontal, reabsorción ósea crestal vertical mesial y distal, proporción corona raíz favorable.

Pieza 2.1 IRL compatible con ensanchamiento de espacio periodontal, reabsorción ósea crestal vertical mesial y distal proporción corona raíz favorable.

Pieza 2.2. IRL compatible con ensanchamiento de espacio periodontal, reabsorción ósea crestal vertical mesial y distal, proporción corona raíz favorable

Pieza 2.3 IRL compatible con ensanchamiento de espacio periodontal, reabsorción ósea crestal vertical mesial y distal, proporción corona raíz favorable.

Pieza 2.8 IRL compatible con resto radicular infragingival.

Pieza 3.8 IRL por mesial compatible con proceso carioso recidivante en obturación oclusal, reabsorción ósea crestal vertical, mesial y distal proporción corona raíz desfavorable.

Pieza 3.5 IRO compatible con espigo metálico, corroído, corto y desadaptado con presencia de objeto RO extraño intra conducto, reabsorción ósea crestal vertical, mesial y distal proporción corona raíz favorable.

Pieza 3.4 IRO compatible con espigo metálico, corroído, corto y desadaptado, reabsorción ósea crestal vertical, mesial y distal proporción corona raíz favorable.

Pieza 3.3 reabsorción ósea crestal vertical, mesial y distal proporción corona raíz favorable.

Pieza 3.2/ 3.1/ 4.1/ 4.2 reabsorción ósea crestal vertical, mesial y distal proporción corona raíz favorable.

Pieza 4.3 reabsorción ósea crestal vertical, mesial y distal proporción corona raíz favorable.

Pieza 4.4/ 4.5 reabsorción ósea crestal vertical, mesial y distal proporción corona raíz favorable.

Reabsorción cortical severa.

### 5.5.1.2 ANÁLISIS CEFALÓMETRICO LATERAL



<b>Análisis de Steiner</b>	<b>Clase I con tendencia a clase III</b>
<b>Análisis de Ricketts</b>	<b>Clase III</b>
<b>Análisis USP</b>	<b>Clase III</b>
<b>AFAI</b>	<b>Disminuida</b>
<b>Incisivos superiores</b>	<b>Vestibularizados</b>
<b>Incisivos inferiores</b>	<b>Lingualizados</b>

## 5.2. ANÁLISIS DE MODELOS DE ESTUDIO

Análisis de modelos individuales:

- Maxilar

Forma del arco: parabólico,

Líneas parabólicas: Presentes

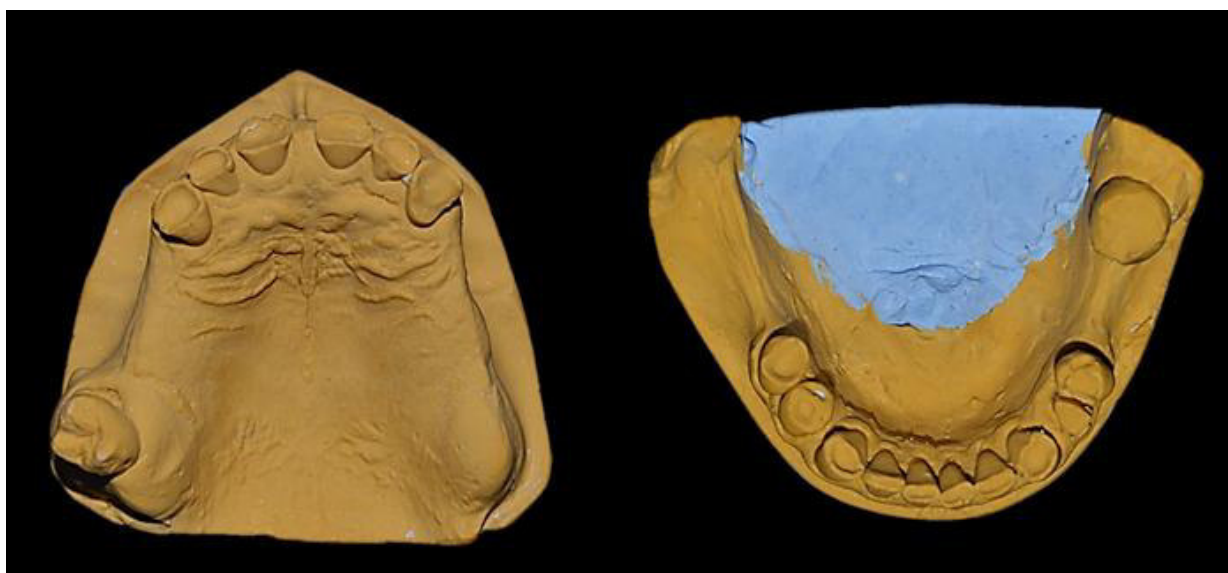
Piezas dentarias: Presentes 07, ausentes 09, cariadas 01, restauradas 00, desgaste 06

- Mandíbula

Forma de arco: Elíptico

Líneas parabólicas: Presentes

Piezas dentarias: presentes 11, ausentes 05, cariadas 03, restauradas 00, desgaste 10





**Análisis de modelos articulados en ASA:**

**Estática:** Relación molar derecha: N.R izquierda: N.R, relación canina derecha: Clase III Izquierda: Clase III entrecruzamiento: N:R ,

Dinámica: primer contacto en céntrica: 1.1 y 4.1

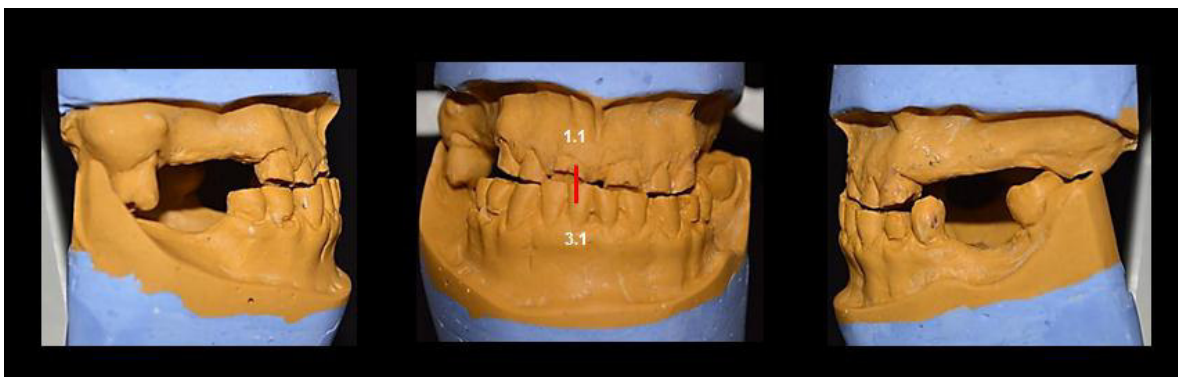
Deslizamiento en céntrica: mayor a 2 mm, movimientos excéntricos,

lateralidades: N.R protrusiva: N.R





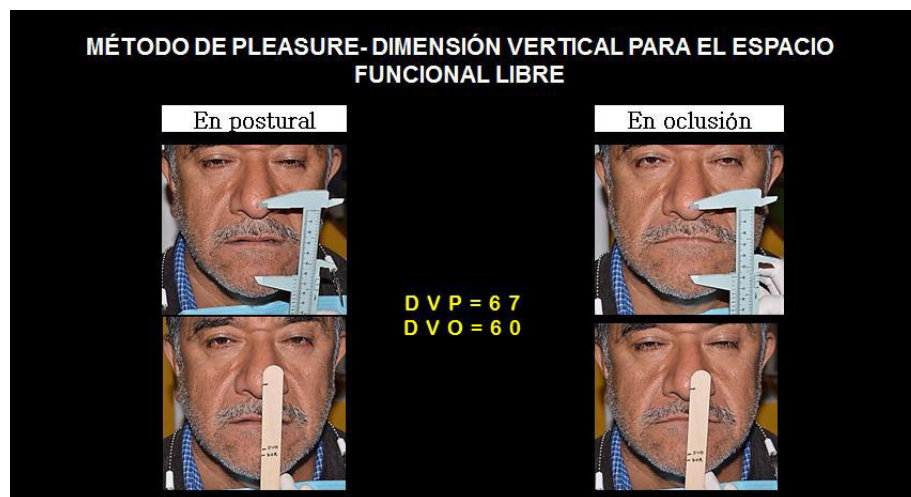
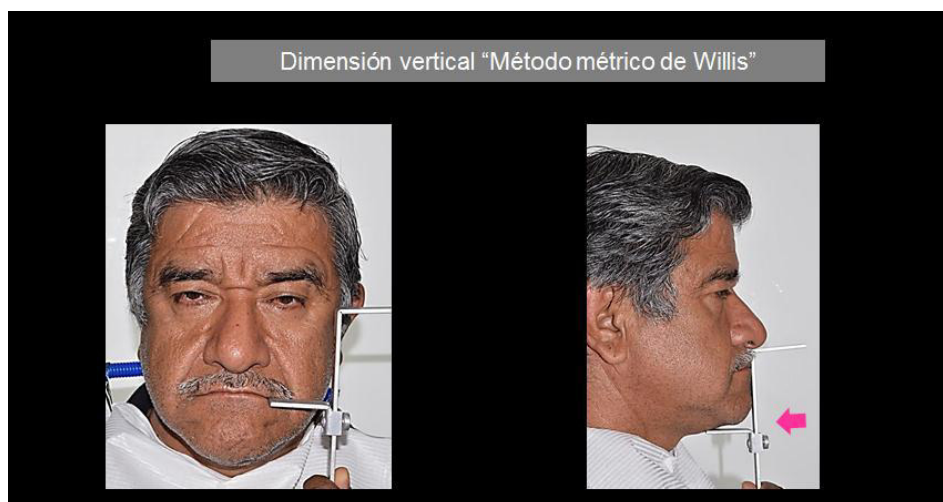
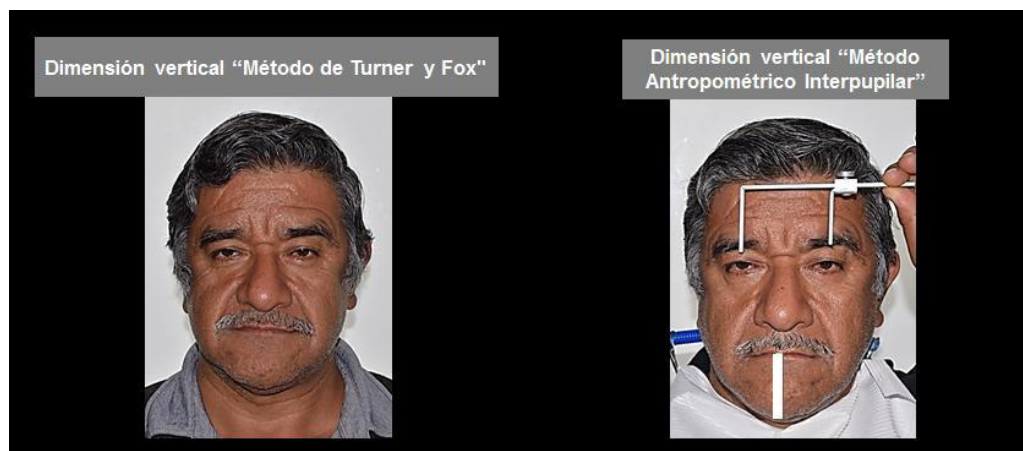
Montaje en ASA



Análisis del deslizamiento en céntrica



### 5.3 ANALISIS Y DETERMINACIÓN DE LA DIMENSION VERTICAL OCLUSAL (DVO)



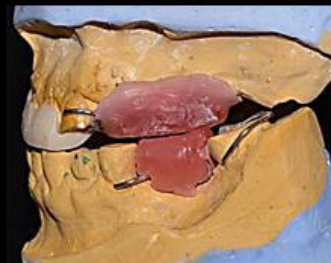
**ANÁLISIS FACIAL DE FRENTE EN POSTURAL Y EN OCLUSIÓN****ANÁLISIS FACIAL DE PERFIL EN REPOSO Y EN OCLUSIÓN****ESPACIO LIBRE O DE INCLUSIÓN FISIOLÓGICO**

DVP = 67  
DVO = 60  
EL = 07

### JIG MODIFICADO



### MONTAJE EN ASA



## 5.4. ENCERADO DE PLANIFICACIÓN



## II DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

### 1. Diagnóstico Sistémico.

- Gastritis crónica

### 2. Diagnostico Estomatológico

#### a. Diagnóstico de tejido blando

- Enfermedad gingival gingivitis marginal generalizada inducida por placa dental con factores locales contribuyentes

#### b. Diagnóstico de tejido duro

- Caries en piezas: 1.8(OM) 3.8(O) 3.5(O) 3.4(O)
- Atrición dental : 1.3/ 1.2/ 1.1/ 2.1/ 2.2/ 2.3/ 3.3/ 3.2/ 3.1/ 4.1/ 4.2/ 4.3/ 4.4/ 4.5 a consecuencia de pérdida de soporte posterior (patrón oclusal)
- Abfracciones en piezas 3.5/ 3.4/ 3.3/ 4.4/ 4.5
- Rebordes residuales (clasificación Seibert)
- Seibert III. Zona postero-superior derecho e izquierdo
- Seibert III. Zona postero-inferior izquierda y derecha
- Espigo muñón corroído y desadaptado pieza 3.4 y 3.5
- Edéntulo parcial superior Clase II modificación 1
- Edéntulo parcial inferior Clase II modificación 1



### **c. Diagnóstico oclusal**

- Desorden oclusal con maloclusión clase III: edéntulo parcial, desgaste dentario y pérdida de la dimensión vertical oclusal

### **d. Diagnostico articular y neuromuscular**

- Función temporomandibular aparentemente normal
- Función neuromuscular aparentemente normal

## **III. PLAN DE TRATAMIENTO**

### **a. Fase sistémica**

- Manejo de especialidades medicas

### **b. Fase preventiva-higiénica**

- Motivacional y charlas
- Destartraje y profilaxis
- Fisioterapia

### **c. Fase correctiva**

#### **• Tratamiento Quirúrgico**

- Recuperación de espacio biológico pieza: 3.4

#### **• Tratamiento Endodóntico**

- Retratamiento de conductos piezas 3.4/ 3.5
- Tratamiento de conductos por fines protésicos piezas 1.8/ 1.3/ 1.2/ 1.1/ 2.1/ 2.2/ 2.3/ 3.8

#### **• Tratamiento de operatoria**

- Restauración con resina 44/ 45

#### **• Tratamiento rehabilitador I**

- Ameloplastia con recubrimiento liner de resina y pulido piezas 3.3/ 3.2/ 3.1/ 4.1/ 4.2/ 4.3/ 4.4/ 4.5
- Espigo muñón de fibra piezas. 1.3/ 1.2/ 1.1/ 2.1/ 2.2/ 2.3/ 3.5/ 3.4
- Restauraciones protésicas fijas individuales convencionales metalo-cerámica en piezas 1.8/3.8/3.5/ 3.4
- Restauración protésicas fija colectiva convencional metalo-cerámica, pilares piezas 1.3/ 1.2/ 1.1/ 2.1/ 2.2/ 2.3

- Restauración protésica fija implantoportada N° 06 superiores pza (1.7/15/1.4/2.4/2.5/2.6)
- Restauración protésica fija implantoportada N°.03 inferiores pza (3.6/4.6/4.7)
- **Tratamiento rehabilitador II**
  - Poste muñón de fibra piezas. 1.3/ 1.2/ 1.1/ 2.1/ 2.2/ 2.3/3.5/ 3.4
  - Restauraciones protésicas fijas individuales convencionales metalo- cerámica en piezas 1.8
  - Restauración protésica fija colectiva convencional metalo- cerámica pilares piezas 1.3/ 1.2/ 1.1 - 2.1/ 2.2/ 2.3 y 3.4/ 3.5
  - Prótesis parcial removible superior
  - Restauración protésica fija implantoportada N° (3.6/4.6/4.7)
- **Tratamiento rehabilitador III (Elegido)**
  - Ameloplastia, recubrimiento con resina y pulido piezas 3.3/ 3.2/ 3.1/ 4.1/ 4.2/ 4.3/ 4.4/ 4.5
  - Poste muñón de fibra de vidrio piezas 1.3/ 1.2/ 1.1/ 2.1/ 2.2/ 2.3
  - Poste muñón colado piezas 3.4 y 3.5
  - Restauraciones protésicas fijas individuales convencionales metálicas en piezas 1.8/ 3.8
  - Restauración protésica fija colectiva metalo- cerámica con ataches piezas 1.3/ 1.2/ 1.1 - 2.1/ 2.2/ 2.3 y 3.4/ 3.5 convencional
  - Prótesis parcial removible superior con ataches
  - Prótesis parcial removible inferior
- **Tratamiento rehabilitador IV**
  - Poste muñón piezas. 1.3/ 1.2/ 1.1/ 2.1/ 2.2/ 2.3/3.5/ 3.4
  - Restauraciones protésicas fijas individuales convencionales metalo-cerámica en piezas 1.8 y 3.8
  - Restauración protésica fija colectiva metalo- cerámica pilares piezas 1.3/ 1.2/ 1.1 - 2.1/ 2.2/ 2.3 y 3.4/ 3.5 a 3.8 y 4.4/ 4.5/ 4.6 cantiléver
  - Prótesis parcial removible superior

#### IV.4. EVOLUCIÓN DEL CASO CLINICO



Cementación de postes de fibra de vidrio y tallado de muñones



Cementación de prótesis fijas provisionales de termocurado e instalación de prótesis removibles transitorias



Se verifica armonía del plano oclusal



Esquema oclusal en dinámica



Dispositivo oclusal para edentulo parcial





Fotografía frontal intraoral: Antes y después en la etapa transitoria



Fotografía frontal extraoral: Antes y después en la etapa transitoria



Fotografía intraoral superior con  
tallado de las piezas pilares



Fotografía intraoral inferior con  
tallado de las piezas pilares



Rebase y afinamiento de  
cubetillas deacrílico





Desplazamiento de tejido gingival para facilitar la impresión, a través de silicona de consistencia mediana



Impresión de prueba para verificar líneas de terminación





Impresión final con arrastre de  
cubetillas de acrílico



No se troquela, solo se decuella  
porque se utilizara sistema de  
metal laser Co- Cr para la  
confección de las estructuras  
metálicas

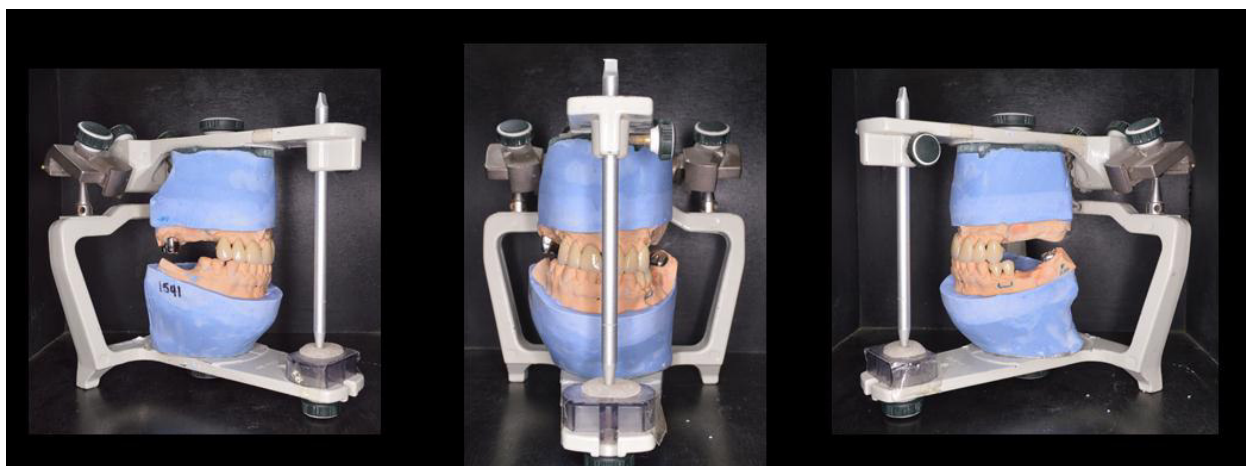
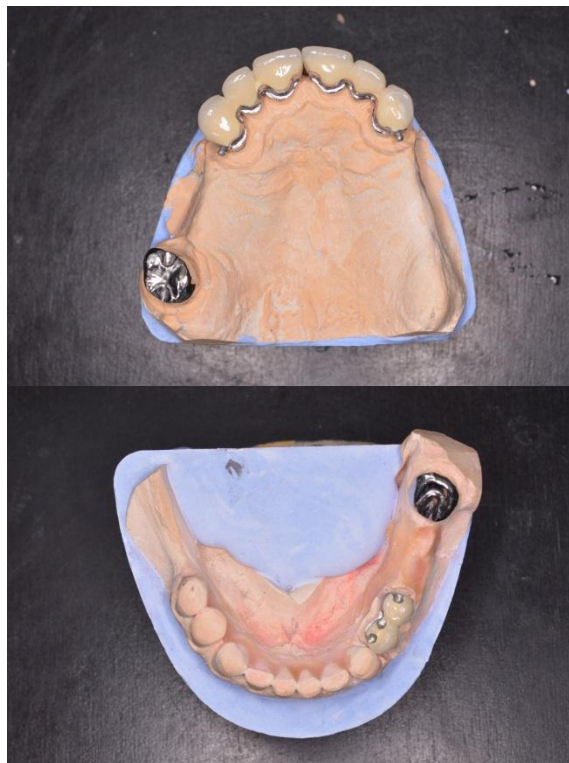




Prueba de estructuras metálicas con fusión laser



Prueba de estructuras cerámicas en fase de bizcocho

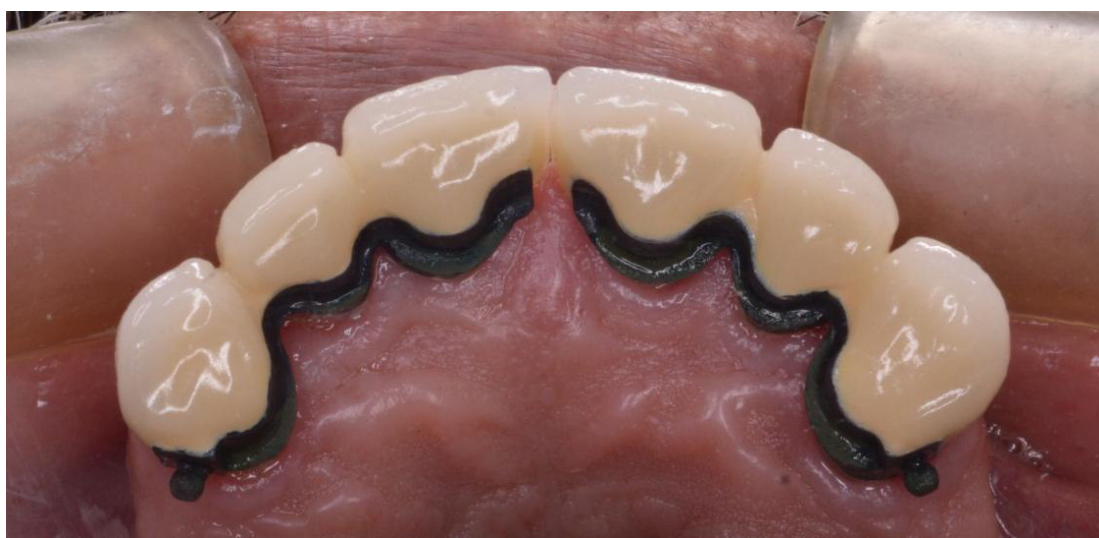


Estructuras metalo-cerámicas glaseadas finalizadas, se verifica correcto asentamiento y relaciones intermaxilares





Estructuras metalo-cerámicas glaseadas finalizadas, se observa descansos para la futura prótesis parcial removible con attaches



Estructuras metalo-cerámicas finalizadas, se verifica correcto asentamiento y sellado marginal



Confección de la prótesis parcial removible junto a las estructuras metalo-ceramicas fijas



Fotografía intraoral frontal inicial



Fotografía intraoral frontal final





Fotografía extraoral frontal inicial



Fotografía extraoral frontal final



## Discusión.

Se realizó la rehabilitación oral de un paciente con oclusión patológica, edéntulo parcial con desgaste severo de los dientes, que presenta maloclusión clase III, al cual, mediante camuflaje protésico se logró brindar una normo oclusión clase I esto gracias al abordaje interdisciplinario e integral del caso. **Huamani C, Huamani E, Alvarado M (2018)**<sup>74</sup>, de la misma manera describen un enfoque interdisciplinario para la restauración del sistema estomatognático a través de prótesis transitorias de acrílico y prótesis fijas y removibles definitivas.

El abordaje se realizó con un análisis completo de la oclusión, para lo cual fue válida la utilización de un jig de Lucia, que desprograma la mandíbula al borrar los engramas neuromusculares permitió guiar la mandíbula a una posición más ortopédica, estable y repetible, obteniéndose una posición interdientaria de borde a borde, adicionalmente el soporte del examen cefalómetro de Steiner, Ricketts y USP confirmaron la maloclusión clase III e indicaron vestibularización de incisivos superiores y lingualización de incisivos inferiores así como pérdida de dimensión vertical oclusal. Así como **Nieto BF (2014)**<sup>72</sup>, después de descartar tratamiento ortodóntico y quirúrgico se opta por el abordaje solamente protodóntico y estético para lo cual vestibularizaron los dientes anterosuperiores a través de provisionales, aumentaron la dimensión vertical, se retruyó la mandíbula llevándola a relación céntrica y finalmente se restauró con prótesis fijas y removibles.

Se procedió a explicar detalladamente al paciente su diagnóstico oclusal y las alternativas de tratamiento, ventajas y desventajas así como el costo económico. Se tomó la decisión conjunta de realizar un tratamiento de rehabilitación oral clásica a través de coronas metalo-cerámicas y prótesis removibles con attaches interactuando de manera interdisciplinaria para un mejor abordaje y resultado. Es así que se planteó la posibilidad del incremento de dimensión vertical a través de prótesis fija y removibles transitorias en normo oclusión clase I en una primera fase, como afirman

**Abduo J. (2012)<sup>13</sup>, Abduo J. Lyons K. (2012)<sup>14</sup>, Freitas AC Jr. (2012)<sup>15</sup>**, que por cada milímetro de incremento en esta altura la mandíbula retroposiciona 1.2mm y como incremento que brinda confiabilidad clínica es de hasta 4mm de incremento de dimensión vertical oclusal.

Resultando una etapa crucial para el éxito y seguridad del tratamiento. Como menciona **Muts EJ, et al (2014)<sup>48</sup>, Pektas Z, Kircelli B. (2014)<sup>73</sup>**, varios enfoques utilizan diferentes materiales y técnicas para restaurar considerando que debe ser simple, paso a paso, ajustable, reparable y rentable. De acuerdo a la evidencia disponible se aconseja cinco importantes etapas para guiar al clínico en el tratamiento como son: encerado de planificación, determinación de la relación céntrica, incremento de dimensión vertical, dispositivo oclusal de protección y evaluación post tratamiento.

Finalmente luego de la etapa transitoria de 6 meses al encontrar confort y pasividad del sistema estomatognático como también aceptación del paciente tanto estética como funcional de acuerdo con **Farret MM, et al (2014)<sup>71</sup>**. en la búsqueda de una oclusión estética, funcional y mejorar el perfil facial. Se procedió a la fase final que es una consecuencia de un proceso cuidadoso de diagnóstico, planeamiento y estabilización, donde se eligió un material adecuado para la patología que presento el paciente, de acuerdo con **Katsoulis J. et al (2011)<sup>34</sup>**, se mantuvo una fase preliminar de 6 meses con férulas y prótesis provisionales antes de la fabricación final de prótesis fijas y removibles y que estas fueran compatibles con el proceso natural de desgaste de los remanentes dentarios; en este caso, procedimientos restauradores con composite, prótesis colectivas fijas metalo-cerámica, prótesis parciales removibles, férula de protección y el seguimiento del caso.



**Conclusiones.**

- Para el abordaje integral de un paciente con maloclusión esquelética clase III, edéntulo parcial con disminución de la altura facial inferior y desgaste dental severo, es de suma importancia conformar un plantel interdisciplinario de especialistas permitirá un tratamiento protocolar, predecible, longevo y sin complicaciones.
- El cambio del esquema oclusal de maloclusión clase III a normo oclusión clase I protésica amerita un examen exhaustivo y diagnóstico preciso
- Proporcionar al paciente una oclusión orgánica, con un sistema de guías, canina e incisiva idealmente, para mantener la salud del sistema estomatognático.
- Las etapas de diagnóstico, planeamiento, provisional y seguimiento son cruciales para el éxito clínico.

**Recomendaciones**

- Se recomienda actualizar el conocimiento a través de la búsqueda de artículos científicos de revistas de alto impacto para un mejor abordaje clínico.
- Se debe instaurar una historia clínica única, en todas las especialidades para determinar un diagnóstico preciso y completo.
- Se recomienda explorar nuevas alternativas de tratamiento de mínima invasión a los tejidos dentales y verificar su longevidad.

## Referencias Bibliográficas

1. The glossary of prosthodontic terms. J Prosthet Dent. 2005; 94(1): 10-92.
2. Biotti PJ, Manns FA, Gonzales CC, Loeff MN. Glossary of dental occlusion and temporomandibular disorders, P.e. Colombia: AMOLCA; 2006.
3. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2017 [actualizado 2017 May 18; citado 2017 Jun 13]. Disponible en: <http://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>
4. Mezzomo E. rehabilitación oral contemporánea. 1a ed. Sao paulo: AMOLCA 2010.
5. Sencherman G. Neurofisiología de la oclusion. 2a ed. Bogota: Monserrate; 1988.
6. Okeson J. tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 7ª. ed. Barcelona; 2013.
7. Dawson P. oclusión funcional: diseño de sonrisa a partir de ATM, P.e. Missouri: MOSBY; 2007.
8. Alonso A, Albertini J, Bechelli A, Oclusion y diagnostico en rehabilitación oral, P.e. Argentina: Panamericana; 2010.
9. Rubiano CM. Tratamiento con placas y corrección oclusal por tallado selectivo, P.e. Colombia: AMOLCA; 2005.
10. Keshvad A, Winstanley RB. An appraisal of the literature on centric relation. Part I. J Oral Rehabil. 2000; 27(10): 823-33.
11. Keshvad A, Winstanley RB. An appraisal of the literature on centric relation. Part II. J Rehabil Oral. 2001; 28(1): 55-63.

12. Palaskar JN, Murali R, Bansal S. Centric Relation Definition: A Historical and Contemporary Prosthodontic Perspective. *J Indian Prosthodont Soc.* 2013; 13(3):149–154.
13. Abduo J. Safety of increasing vertical dimension of occlusion: A systematic review. *Quintessence int.* 2012; 43(5): 369-380.
14. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. *Aust Dent J.* 2012; 57(1): 2-10.
15. Freitas AC Jr, Silva AM, Lima Verde MA, Jorge de Aguiar JR. Oral rehabilitation of severely worn dentition using an overlay for immediate re-establishment of occlusal vertical dimension: *Gerodontology.* 2012; 29(1): 75-80.
16. Yamashita S, Shimizu M, Katada H. A Newly Proposed Method to Predict Optimum Occlusal Vertical Dimension. *J Prosthodont.* 2015; 24(4): 287-90.
17. Chou JC, Thompson GA, Aggarwal HA, Bosio JA, Ireland JP. Effect of occlusal vertical dimension on lip positions at smile. *J Prosthet Dent.* 2014; 112(3): 533-9.
18. Johansson A, Johansson AK, Omar R, Carlsson GE. Rehabilitation of the worn dentition. *J Oral Rehabil.* 2008; 35(7): 548-66.
19. Carr AB, McGivney GP, Brown DT. *Protesis parcial removible*, 11va ed. España: Elsevier; 2006.
20. Loza FD, Valverde MR. *Diseño de Prótesis Parcial Removible*, P.e. España: Ripano; 2007.
21. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res.* 2014; 93(7 Suppl): 20S-28S
22. Seerig LM, Nascimento GG, Peres MA, Horta BL, Demarco FF. Tooth loss in adults and income: Systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2015 ; 43(9): 1051-1059.

23. Westselaar P, Lobbezoo F. The tooth wear evaluation system: a modular clinical guideline for the diagnosis and management planning of worn dentitions. *J Oral Rehabil.* 2016; 43(1): 69-80.
24. Verrett RG. Analyzing the etiology of an extremely worn dentition. *J Prosthodont.* 2001; 10(4): 224-33.
25. Shellis RP, Addy M. The Interactions between attrition, Abrasion and Erosion in tooth wear. *Monogr Oral Sci.* 2014; 25: 32-45.
26. Lee A, He LH, Lyons K, Swain MV. Tooth wear and wear investigations in dentistry. *J Oral Rehabil.* 2012; 39(3): 217-25.
27. Schierz O, Dommel S, Hirsch C, Reissmann DR. Occlusal tooth wear in the general population of Germany: effects of age, sex, and location of teeth. *J Prosthet Dent.* 2014; 112(3): 465-71.
28. Cunha-Cruz J, Pashova H, Packard JD, Zhou L, Hilton TJ. Tooth wear: prevalence and associated factors in general practice patients. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2010; 38(3): 228-34.
29. Wazani BE, Dodd MN, Milosevic A. The signs and symptoms of tooth wear in a referred group of patients. *Br Dent J.* 2012; 213(6).
30. Hurst D. What is the best way to restore the worn dentition? *Evid Based Dent.* 2011; 12(2): 55-6.
31. Lucas PW, Van Casteren A. The wear and tear of teeth. *Med Princ Pract.* 2015; 24(1): 3-13.
32. Ciancaglini R, Gherlone EF, Radaelli G. Association between loss of occlusal support and symptoms of functional disturbances of the masticatory system. *J Oral Rehabil.* 1999; 26(3): 248-53.
33. Sierpinska T, Kuc J, Golebiewska M. Assessment of masticatory muscle activity and occlusion time in patients with advanced tooth wear. *Arch Oral Biol.* 2015; 60(9): 1346-55.
34. Katsoulis J, Nikitovic SG, Spreng S, Neuhaus K, Mericske-Stern R. Prosthetic rehabilitation and treatment outcome of partially edentulous patients with severe tooth wear: 3-years results. *J Dent.* 2011; 39(10): 662 - 71.

35. Macentee MI. The prevalence of edentulism and diseases related to dentures-a literature review. *J Oral Rehabil.* 1985; 12(3): 195-207.
36. Silva A, Martins C, Zina L., Moreira A, Paiva S, Pordeus I , Magalhaes C. The association between occlusal factors and noncarious cervical lesions: A systematic review. *J Dent.* 2013; 41(1): 9-16.
37. World Health Organization, Oral Health Surveys: Basic Methods, World Health Organization, Geneva, Switzerland, 4th edition, 1997.
38. Papagianni CE, van der Meulen MJ, Naeije M, Lobbezoo F. Oral health-related quality of life in patients with tooth wear. *J Oral Rehabil.* 2013; 40(3): 185-90.
39. Hara T, Kawanishi K, Ohno A, Iida S. The evolution of research on occlusion and brain function. *J Prosthodont Res.* 2017; 61(1): 6-8.
40. Apocada A. Fundamentos de Oclusión. P.e. México: Instituto Politécnico Nacional, 2004
41. Campos A. Rehabilitación oral y oclusal. Vol I. España: Hancourt, 2000.
42. Murali RV, Rangarajan P, Mounissamy A. Bruxism: Conceptual discussion and review. *J Pharm Bioallied Sci.* 2015; 7(Suppl 1): S265-70.
43. Manfredini D, Winocur E, Guarda-Nardini L, Paesani D, Lobbezoo F. Epidemiology of bruxism in adults: a systematic review of the literature. *J Orofac Pain.* 2013; 27(2): 99-110.
44. Johansson A, Omar R, Carlsson GE. Bruxism and prosthetic treatment: a critical review. *J Prosthodont Res.* 2011; 55(3):127-36.
45. Stuginski-Barbosa J, Porporatti A, Costa Y, Svensson P, Rodrigues P. Agreement of the International Classification of Sleep Disorders Criteria with polysomnography for sleep bruxism diagnosis: A preliminary study. *J Prosthet Dent.* 2017; 117(1): 61-66.
46. Jongsom C, Hordvik PA, Berge ME, Johansson AK, Svensson P, Johansson A. Sleep bruxism in individuals with and without attrition-

- type tooth wear: An exploratory matched case-control electromyographic study. *J Dent.* 2015; 43 (12): 1504-10.
47. Calic A, Peterlin B. Epigenetics and Bruxism: Possible Role of Epigenetics in the Etiology of Bruxism. *Int J Prosthodont.* 2015; 28 (6): 594-9.
  48. Muts EJ, Van Pelt H, Edelhoff D, Krejci I, Cune M. Tooth wear: A systematic Review on treatment options. *J Prosthet Dent.* 2014; 112(4): 752-9.
  49. Mesko ME, Sarkis-Onofre R, Cenci MS, Opdam NJ, Loomans B, Pereira-Cenci T. Rehabilitation of severely worn teeth: A systematic review. *J Dent.* 2016; 48:9-15.
  50. Davies S, Gray RM. What is occlusion? *Br Dent J.* 2001. 8; 191(5): 235-8, 241-5.
  51. Koyano K. Rehabilitation of occlusion - science or art? *J Oral Rehabil.* 2012; 39(7): 513-21.
  52. Peck CC. Biomechanics of occlusion-implications for oral rehabilitation. *J Oral Rehabil.* 2016; 43(3): 205-14.
  53. Abduo J, Tennant M. Impact of lateral occlusion schemes: A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2015; 114(2): 193-204.
  54. Miralles R. Canine-guide Occlusion and Group Function Occlusion are Equally Acceptable When Restoring the Dentition. *J Evid Based Dent Pract.* 2016; 16(1): 41-3.
  55. Rezaei Dastjerdi M, Amirian Chaijan K, Tavanafar S. Fracture resistance of upper central incisors restored with different posts and cores. *Restor Dent Endod.* 2015; 40(3): 229-35.
  56. Figueiredo FE, Martins-Filho PR, Faria-E-Silva AL. Do metal post-retained restorations result in more root fractures than fiber post-retained restorations? A systematic review and meta-analysis. *J Endod.* 2015 ; 41(3): 309-16.
  57. Evangelinaki E, Tortopidis D, Kontonasaki E, Fragou T, Gogos C, Koidis P. Effect of a crown ferrule on the fracture strength of

- endodontically treated canines restored with fiber posts and metal-ceramic or all-ceramic crowns. *Int J Prosthodont.* 2013; 26(4): 384-7.
58. 3D Works Fusión: Laser, Lima: Saravia Quiroz AM; 2016 [actualizada febrero del 2017; acceso 17 agosto 2017]. <https://www.cdi-peru.com/2016/09/16/fusi%C3%B3n-laser/>
59. Koutsoukis T, Zinelis S1, Eliades G, Al-Wazzan K1, Rifaiy MA, Al Jabbari YS. Selective Laser Melting Technique of Co-Cr Dental Alloys: A Review of Structure and Properties and Comparative Analysis with Other Available Techniques. *J Prosthodont.* 2015; 24(4): 303-12.
60. Hedberg YS, Qian B, Shen Z, Virtanen S, Wallinder IO. In vitro biocompatibility of CoCrMo dental alloys fabricated by selective laser melting. *Dent Mater.* 2014; 30(5): 525-34.
61. Huang Z, Zhang L, Zhu J, Zhang X. Clinical marginal and internal fit of metal ceramic crowns fabricated with a selective laser melting technology. *J Prosthet Dent.* 2015; 113(6): 623-7.
62. Huang Z, Zhang L, Zhu J, Zhao Y, Zhang X. Clinical Marginal and Internal Fit of Crowns Fabricated Using Different CAD/CAM Technologies. *J Prosthodont.* 2015; 24(4): 291-5.
63. Sailer I, Makarov NA, Thoma DS, Zwahlen M, Pjetursson BE. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part I: Single crowns (SCs). *Dent Mater.* 2015; 31(6): 603-23.
64. Pjetursson BE, Sailer I, Makarov NA, Zwahlen M, Thoma DS. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part II: Multiple-unit FDPs. *Dent Mater.* 2015; 31(6): 624-39.
65. Kaidonis JA. Oral diagnosis and treatment planning: Part 4. Non-carious tooth surface loss and assessment of risk. *Br Dent J.* 2012; 213(4): 155-61.
66. Bohnenkamp DM. Removable partial dentures: clinical concepts. *Dent Clin North Am.* 2014; 58(1): 69-89.



67. Xie Q, Ding T, Yang G, Rehabilitation of oral function with removable dentures still an option? *J Oral Rehabil.* 2015; 42(3): 234-42.
68. Moldovan O, Rudolph H, Luthardt RG. Clinical performance of removable dental prostheses in the moderately reduced dentition: a systematic literature review. *Clin Oral Investig.* 2016; 20(7): 1435-47.
69. Vellini FF. Ortodoncia diagnóstico y planificación clínica, 2da ed. Sao paulo: Artes Médicas; 2004
70. Liu H, Wu C, Lin J, Shao J, Chen Q, Luo E. Genetic Etiology in Nonsyndromic Mandibular Prognathism. *J Craniofac Surg.* 2017; 28(1): 161-169.
71. Farret MM, Carlesso J, Carlesso O. Orthodontic treatment and implant-prosthetic rehabilitation of a partially edentulous patient. *J Prosthodont.* 2013; 22(7): 587-590
72. Nieto BF Tratamiento singular, estético-prostodóntico, a propósito de un caso de prognatismo mandibular. *An Real Acad Med Cir Vall* 2014; 51:55-65
73. Pektas ZÖ, Kircelli BH. Interdisciplinary management of an adult patient with a class III malocclusion. *J Prosthet Dent.* 2014; 112(1): 9-13.
74. Huamani CJ, Huamani EJ, Alvarado MS. Rehabilitación oral en paciente con alteración de la dimensión vertical oclusal aplicando un enfoque multidisciplinario. *Rev. Estomatol. Herediana* [Internet]. 2018 Ene [citado 2018 Oct 10] ; 28(1): 44-55.
75. Lindhe J., Lang L., Karring T. Periodontología clínica e Implantología Odontológica. 4ºed. Buenos aires: Editorial Panamericana; 2009.
76. Loza F. Oclusión, P.e. Lima: Savia Editorial; 2015.
77. Goldman, H.M., an Cohen, D.W. introduction to periodontics, P.e. St.Louis, Mosby CO; 1977.
78. Manns A, Biotti J. Manual Práctico de Oclusión Dentaria. 2º ed. Caracas, Venezuela: Editorial Amolca; 2006.

79. Lanata E. Atlas de operatoria dental, Pe.: Buenos Aires: Alfaomega Grupo Editor argentino; 2008.
80. Botero J, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2010; 3(2): 94-99.
81. Goodson JM. Diagnosis of periodontitis by physical measurement: interpretation from episodic disease hypothesis. J Periodontol 1992; 63: 373- 382.
82. Zarb GA. Tratamiento prostodontico para el parcialmente desdentado, Pe.: Saint Louis- EEUU: Mosby; 1985
83. Stern N, Brayer L. Collapse of the occlusion a etiology, symptomatology and treatment, J Oral rehabilitation. 1975: 2:1-19
84. Stern N. Rehabilitation of adults class II, Diviosn1 malocclusion complicated by collapse of posterior occlusion. J Oral rehabilitation. 1977 4: 39-44
85. Dersot JM, Giovannoli JL. Posterior bite collapse. 1. Etiology and diagnosis. J Parodontol. 1989; 8(2):187-94
86. Moraschini V, Fai CK, Alto RM, Dos Santos GO. Amalgam and resin composite longevity of posterior restorations: A systematic review and meta-analysis. J Dent. 2015 Sep;43(9):1043-1050.
87. Opdam NJ, van de Sande FH, Bronkhorst E, Cenci MS, Bottenberg P, Pallesen U, Gaengler P, Lindberg A, Huysmans MC, van Dijken JW. Longevity of posterior composite restorations: a systematic review and meta-analysis. J Dent Res. 2014 Oct;93(10):943-9.
88. Ástvaldsdóttir Á, Dagerhamn J, van Dijken JW, Naimi-Akbar A, Sandborgh-Englund G, Tranæus S, Nilsson M. Longevity of posterior resin composite restorations in adults – A systematic review. J Dent. 2015 Aug;43(8):934-54.

## Anexos

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)

FICHA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIDAD DE POST-GRADO

FECHA

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------

**HISTORIA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE REHABILITACIÓN ORAL**

## I. ANAMNESIS

## 1.1 FILIACIÓN

Apellidos y Nombres:

Fecha de Nacimiento:

Lugar:

Edad:

Domicilio:

Distrito:

Telf.:

e-mail:

Ocupación:

Celular:

Estado Civil:

Grado de

Instrucción:

## 1.2 MOTIVO DE CONSULTA

## 1.3 ENFERMEDAD ACTUAL

SISTÉMICO:

ESTOMATOLÓGICO:

## 1.4 ANTECEDENTES

## 1.4.1 ANTECEDENTES PERSONALES Y /O FAMILIARES

## 1.4.2 ANTECEDENTES ESTOMATOLÓGICOS

Fecha de última visita al odontólogo:

Antecedentes Protésicos:

Antecedentes de otras especialidades

## RIESGO SISTÉMICO

## II. EXAMEN CLÍNICO GENERAL

### 2.1 ECTOSCOPIA

#### A.- Apreciación General

ABEG:          ABEN:          ABEH:          LOTEP:

Edad Aparente:

Observaciones:

#### B.- Fascies

Característica	No Característica
----------------	-------------------

#### C.- Tipo Psicológico:

Filosófico	Indiferente	Critico	Escéptico
------------	-------------	---------	-----------

#### D.- Grado de Colaboración

Receptivo		No receptivo	
-----------	--	--------------	--

### 2.2 PESO Y TALLA

PESO:	TALLA:
-------	--------

### 2.3 FUNCIONES VITALES (Fecha de evaluación clínica)

TEMPERATURA	PULSO	FC.
-------------	-------	-----

FRECUENCIA RESPIRATORIA		PRESION ARTERIAL	
----------------------------	--	------------------	--

## 2.4 PIEL Y ANEXOS

Temperatura:

Lesiones:

Anexos (cabellos y uñas):

# ODONTOGRAMA

19	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
55 54 53 52 51								61 62 63 64 65							
65 64 63 62 61								71 72 73 74 75							
48 47 46 45 44 43 42 41								31 32 33 34 35 36 37 38							

ESPECIFICACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# **PERIODONTOGRAMA**

Etapa de Tratamiento: Pretratamiento ☐ Reevaluación ☐ Post-tratamiento ☐ Fecha de Examen \_\_\_\_\_

		Pretratamiento					Reevaluación					Post-tratamiento							
																	NIC-SS PS - PL MG		
BUCAL																			
PALATINO																			
DERECHA																	MG PS - PL NIC-SS		
																	NIC-SS PS - PL MG		
IZQUIERDA																			
BUCAL																			
LINGUAL																			
												MG PS - PL NIC-SS							